Beiträge zur operativen Behandlung des Caput obstipum musculare.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Karl Kellner,
Medizinalpraktikant aus Heiligenstadt.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Göttingen.
Druck von Louis Hofer.
1914.

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen vorgelegt am 13. Mai 1914.

Referent: Professor Dr. Stich.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern.

In das Krankheitsbild des Schiefhalses (Caput obstipum, Torticollis) rechnet man alle diejenigen Stellungsanomalien des Schädels, die mit einem dauernden Schiefstand des Kopfes einhergehen und vor allem jene Formen, bei denen die pathologische Stellung des Kopfes durch eine Annäherung der Ansatzpunkte des Musc. sternocleidomastoides hervorgerufen wird. Auf diese Weise kommt eine Neigung des Kopfes nach der Seite des erkrankten Muskels zustande und, da der erwähnte Muskel auch eine Rotationswirkung auf den Kopf und Hals besitzt, eine Drehung nach der anderen Seite. Unter der Bezeichnung Cervix obstipa oder Caput obstipum war diese Deformität schon im alten Rom bekannt und wird z. B. von den Klassikern Suetonius und Horatius erwähnt. Alexander der Große litt, wie an einem Porträt im Louvre zu Paris festgestellt worden ist, an einem typischen rechtsseitigem Schiefhals, und Witzel ist sogar der Meinung, daß derselbe einer Behandlung unterzogen worden ist.

Aber trotzdem das Krankheitsbild des Schiefhalses schon so lange bekannt war, kam man doch erst im 17. Jahrhundert dazu, über die Ursachen dieses Leidens nachzuforschen. Drei Amsterdamer Ärzte, Nicolaus Tulpius, J. van Meekren und H. van Roonhuysen werden als die ersten genannt, die das caput obstipum auf eine Verkürzung und Entartung des Kopfnickers zurückführten. Die ersten, welche den Musc. sternocleidomastoides tenotomierten, waren Isaac Minnius und H. v. Roonhuysen. Aus einem um

diese Zeit entstandenen Manuskript geht aber hervor, daß schon lange vor der Zeit dieser Ärzte die Durchschneidung des Kopfnickers von Marktschreiern zur Heilung des caput obstipum ausgeübt wurde und unter der Bezeichnung „Halsgericht" bekannt war. Sharp erfand 1740 ein eigenes Sondenmesser, mit dem er den Muskel nach dessen Freilegung an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel offen durchtrennte und zwar schnitt er dabei von innen nach außen. Im Jahre 1821 machte Cooper den Versuch aus der Clavikularportion ein Stück auszuschneiden, fand aber mit seiner Methode keinen Anklang. Damit war die Entscheidung zu Ungunsten der offenen Tenotomie gefallen und Dupuytren setzte an ihre Stelle die subkutane Tenotomie, die in Deutschland hauptsächlich durch Dieffenbach und Strohmeyer verbreitet wurde und auch in England und Frankreich ihren Eingang fand.

Seit dem Jahre 1831 war die Lehre von der Entstehung des Schiefhalses nach schweren Geburten allgemein verbreitet, und erst Petersen trat dieser Theorie, die ihren besten Verfechter in Strohmeyer fand, entgegen. Von da an beschäftigten sich namhafte Chirurgen der Neuzeit, wie Volkmann, Mikulicz, Gleich und Wullstein eingehender mit diesem Gebiet und fanden ihrerseits eigene ausgebildete Methoden zur Behandlung des Schiefhalses.

Volkmann brachte die Methode der offenen Durchschneidung wieder zur Geltung und Mikulicz führte im Jahre 1895 an Stelle der einfachen Durchschneidung die totale oder partielle Exstirpation des Kopfnickers ein, welcher Methode wohl heute von allen neueren Chirurgen der Vorzug gegeben wird.

Im Vergleich zu den anderen so zahlreich beobachteten Deformitäten ist das Vorkommen des Schiefhalses ein verhältnismäßig seltenes. Dollinger fand

eine Frequenz von 2 Prozent unter den angeborenen Mißbildungen. Nach Erhebungen der chirurgischen Poliklinik zu München kam der Schiefhals unter 1444 Deformitäten nur 7 mal vor. Nach den meisten literarischen Angaben kommt das Leiden häufiger auf der rechten als auf der linken Seite vor. Unter den Fällen von Kempf waren 25 rechtsseitige und 12 linksseitige; Colambara veröffentlichte 42 Fälle, von denen 24 rechtsseitig und 18 linksseitig waren. Unter den 30 Fällen der vorliegenden Arbeit sind 17 rechtsseitige und 13 linksseitige Schiefhälse. Das Vorkommen bei beiden Geschlechtern ist in den einzelnen Statistiken verschieden angegeben. Bei Rumpf waren 13 Patienten männlich und 24 weiblich. Von den unten angeführten 30 Fällen sind aber z. B. 19 männlich und 11 weiblich. Nach anderen Autoren soll der Schiefhals im ganzen mehr bei Knaben als bei Mädchen vorkommen.

Da das ganze Leiden meist schon von der Geburt aus besteht und mehr als eine Krankheit des Kindesalters aufzufassen ist, so ist es begreiflich, wenn die meisten der Fälle schon im jugendlichen Alter zur Operation kommen. Jedoch bleibt immer noch ein gewisser Prozentsatz, der sich in späteren Jahren erst zur Operation entschießt. Wenn dieselbe aber weit in die zwanziger Jahre verschoben wird, so werden die Heilungsaussichten wegen des hohen Grades der schon entstandenen Deformitäten hauptsächlich des knöchernen Teiles des Schädels und Halses immer schlechter. Deshalb ist eine frühzeitige Operation in den ersten Lebensjahren bei weitem vorzuziehen.

Über die Ätiologie des Schiefhalses ist viel geschrieben und viel gestritten worden.

Daß das Übel in einer großen Zahl von Fällen als ein angeborenes erscheint, steht wohl von vornherein fest. Dafür sprechen verschiedene Tatsachen. Einmal ist der Schiefhals häufig in Gesellschaft mit

anderen angeborenen Deformitäten beobachtet worden. Joachimsthal beschreibt mehrere Fälle, bei denen ein gleichzeitiges Vorkommen von Schiefhals mit einer angeborenen Hüftgelenksverrenkung beobachtet wurde. So führt er einen Knaben an mit einem linksseitigem Schiefhals und einer linksseitigen Hüftgelenksluxation und ein Mädchen mit linksseitigem Schiefhals und rechtsseitiger luxatio coxae congenita. Schanz beschrieb einen Fall von Schiefhals, bei dem gleichzeitig ein angeborener Muskeldefekt im Pectoralis maior beobachtet wurde.

Für eine intrauterine Entstehung mancher Fälle von Schiefhals spricht auch die Tatsache, daß die Affektion bei Mitgliedern derselben Familie vorkommt oder sich von einer Generation auf die andere vererbt. Fischer bekam eine Familie zur Behandlung, in der sämtliche 7 Kinder mit Schiefhals zur Welt kamen, und Petersen und Zehender erwähnen je zwei Geschwister mit Caput obstipum. Joachimsthal beobachtete einen 14jährigen Knaben mit linksseitigem Tortikollis, dessen Vater gleichfalls einen linksseitigen Schiefhals besaß.

Als zweites Moment bei der Entstehung des Schiefhalses zog man neben der fehlerhaften Keimanlage intrauterine Vorgänge heran, indem man sich dieselben als mechanische Einwirkungen auf die Stellung des Kopfes vorstellte. Ganz im Gegensatz zu dieser Auffassung stand aber die Ansicht Strohmeyers, der den Schiefhals hauptsächlich auf eine traumatische Schädigung des Kopfnickers während der Geburt zurückführte. Früher schon beschrieb Dieffenbach das Hämatom des Kopfnickers, das er nach schwierigen und vor allem nach mit Kunsthilfe erfolgten Geburten beobachtete. Dieses Hämatom machte nun Strohmeyer für die Entstehung einer Verkürzung des Kopfnickers und so eines Schiefhalses verantwortlich.

Dieffenbach führte das Hämatom auf eine Zerreißung des Muskels zurück, die während der Geburt durch mehr oder minder große Schuld des Geburtshelfers entstanden sei. Strohmeyer fand das Auftreten des Schiefhalses in mehreren Fällen, bei denen eine schwierige Kindslage das Anlegen der Zange oder andere geburtshilfliche Eingriffe notwendig gemacht hatte. Er stellte sich den Vorgang so dar, daß durch diese Eingriffe leicht Zerreißungen des Kopfnickers zustande kommen könnten, die zu einem Bluterguß in den Muskel und dann bei der Heilung zu einer narbigen Schrumpfung des Muskels führten. So war eine Verkürzung des Kopfnickers gegeben.

Gegen eine solche Erklärung der traumatischen Entstehung des Schiefhalses erheben sich bei näherer Betrachtung doch manche schwerwiegende Bedenken. Ein Muskelriß heilt wohl mit einer Narbe, aber nicht gleich mit einer sehnigen Degeneration des Muskels.

Der erste, der sich gegen diese Lehre wandte, war Petersen. Er war aber nicht der erste, der eine neue Theorie über die Entstehung des Schiefhalses aufstellte. Die älteste Lehre stammt von dem Geburtshelfer Busch. Er nahm an, daß schon in utero eine Annäherung der Ansatzpunkte des Kopfnickers zustande käme, indem der Kopf des Kindes durch frühes Herabrücken auf die Darmbeinschaufeln zu einer dauernden Schiefstellung gezwungen würde und in derselben verbleibe.

Petersen war nun der hauptsächlichste Verfechter der Auffassung, daß ein Schiefhals durch Annäherung der Muskelansätze des Kopfnickers zustande kommen könne. Er nahm als Ursache der Deformität Verwachsungen von amniotischen Strängen mit der Gesichtshaut des Kindes und daraus resultierende Annäherung des Kopfes an die Schultern an. Er erklärt ferner das Vorkommen des Schiefhalses bei schweren

Kopfgeburten und bei Steißgeburten dadurch, daß die Verwachsungen einmal die Kopflage überhaupt verhinderten oder den Kopf am Tiefersinken hinderten und so die Geburt des Kopfes und den Geburtsvorgang selbst erschwerten.

Sodann wandte sich Petersen gegen die Lehre Strohmeyers, indem er dartat, daß alle Muskelrupturen eher mit einer Verlängerung des Muskels heilen würden; es sei deshalb nicht einzusehen, weshalb gerade die Zerreißung des M. sternocleidomastoides mit einer Verkürzung heilen solle. Petersen ging soweit, daß er den Riß und das nachfolgende Hämatom des Kopfnickers überhaupt in keinem der Fälle für die Entstehung eines Schiefhalses verantwortlich machen wollte. Es sei noch nie direkt nachgewiesen, daß ein Schiefhals nach einer derartigen Ruptur des Kopfnickers entstanden sei. Vielmehr könne das Hämatom des Kopfnickers erst die Folge des Schiefhalses sein, indem bei der Geburt der schon früher verkürzte Muskel zerreissen und zum Auftreten eines Hämatoms Veranlassung geben könne. Wenn dich auch manche Autoren, z. B. v. Volkmann und Witzel, für die alte Strohmeyersche Lehre erklärten und tatsächlich von einzelnen Autoren, Hoffa, Münchheimer, Power, das Auftreten von Schiefhals nach einem Hämatom des Kopfnickers beobachtet wurde, so blieb Petersen doch auf seiner Lehre beharren.

Nach den Untersuchungen von Kader ist die fibröse Degeneration des M. sternocleidomastoides das Endergebnis einer Myositis interstitialis fibrosa. Diese Myositis äußert sich in einer Wucherung des Perimysimus und Degeneration der Muskelfasern. An Stelle der zu Grunde gegangenen Muskelfasern tritt dann ein derbes Bindegewebe. Der Muskel ist somit sehnig degeneriert. Diesen Prozeß hat Kader auch an

anderen muskulösen Organen des Kopfes und des Halses beobachtet. Eine ähnliche fibröse Degeneration des Muskelgewebes fand auch Heller. Gleichzeitig wies er darauf hin, daß weder eine Muskelruptur noch ein einfaches Hämatom nach Zerrung des Muskels zu den typischen Veränderungen führen könne, wie sie beim Schiefhals dauernd vorkommen.

Aus Petersens Untersuchungen folgt zwar, daß eine dauernde Annäherung der Muskelenden eine Verkürzung des Muskels zur Folge haben kann. Im Tierexperiment gelang es ihm wenigstens, einen Spitzfuß bei einem Kaninchen zu erzeugen, indem er durch Bandagen den Fuß in dauernde Spitzfußstellung brachte und somit eine Annäherung der Muskelenden der entsprechenden Muskeln des Fußes hervorrief. Demgegenüber aber wies Heller darauf hin, daß eine dauernde Annäherung der Muskelansatzpunkte noch lange nicht zu einer sehnigen Entartung des Muskels führen würde. Vielmehr ist er der Ansicht, daß eine Verkürzung und sehnige Entartung des Muskels nur durch eine stärkere Myositis hervorgerufen werden könne. Das übrigens relativ seltene Vorkommen von Schiefhals nach einem Geburtstrauma beweist nur, daß durch das Trauma ein locus minoris resistentiae für die Entzündung geschaffen wird. Das Trauma an sich genügt nicht zur Erzeugung eines Schiefhalses.

Eine ähnliche Lehre stellte Friedberg auf. Er wollte die Theorie Strohmeyers insofern abgeändert wissen, als das Geburtstrauma pathologische Veränderungen am Muskel nur begünstige. Das würde sich also mit der Annahme eines locus minoris resistentiae, der durch das Geburtstrauma geschaffen ist, ungefähr decken.

Einer derjenigen, welche sich für die Strohmeyersche Lehre aussprachen, war Maß. Er stellte gleichzeitig fest, daß nur ein geringer Teil der Kinder mit

dem Schiefhals zur Welt komme. Die Mehrzahl erwerbe ihn erst in den ersten Lebenswochen.

Völker konnte im Tierexperiment an 12 Kaninchen durch bloße Quetschung und Zerreißung des Muskels keinen Schiefhals erzeugen. Nach seiner Auffassung liegt der Grund für diese Tatsache vielleicht darin, daß der Kopfnicker beim Kaninchen eine ganz andere Rolle spielt wie beim Menschen. Aber auch mikroskopisch fand er keine Veränderungen, wie sie beim menschlichen Schiefhals vorkommen.

Mit dem angeborenen muskulären Schiefhals ist fast immer eine Asymetrie des Schädels und Gesichtes verbunden. Diesen Zustand erklärt Witzel für die Folge einer mechanischen Druckwirkung, indem die Muskeln der konvexen gesunden Seite, die stärker angespannt sind, den wachsenden Hirnschädel in utero gegen die Wirbelsäule andrücken und so das Breitenwachstum nach der konkaven kranken Seite behindern. Dagegen kann man aber einwenden, daß die abnorm gespannten Muskeln sich bald der veränderten Leistung anpassen und sich einfach in die Länge ausdehnen würden. Sie wären demnach infolge der Erschlaffung und Entspannung garnicht mehr imstande, die ihnen zugeschriebene Arbeit zu leisten.

Eine andere Erklärung für die Entstehung der Gesichtsasymetrie und, wie sie so häufig beobachtet wurde, der Ungleichheit des Ohres und der Ohrläppchen gab Völker. Er erklärte das geringere Wachstum der kranken Seite entstanden durch den Druck des Kopfes auf die Schulter, nahm also eine Druckatrophie der betreffenden Teile an. In einem Falle fand er am Hals eines Schiefhalskranken eine Grube, in die die Schulter genau hineinpaßte. Die Grube war durch den in utero bestehenden dauernden Druck der Schulter auf den Hals entstanden, und bei einem solchen Befund würde ganz leicht die Schulter auch auf die be-

nachbarten Teile des Halses und Kopfes einen Druck ausüben und so deren Wachstum in gewissem Grade hemmen können. Das Ganze spricht für eine intrauterine Entstehung des Leidens.

Im Gegensatz dazu behauptet Falkenberg, daß die Asymetrie des Schädels erst nach der Geburt entstände und zwar durch den Muskelzug der Muskeln der kranken Seite. Er beobachtete, daß die Asymetrie des Gesichtes und Schädels erst von dem Moment an eintrete, wo das Kind beginne, die Muskeln zu gebrauchen und versuche, den Kopf dauernd gerade zu stellen. Es würde also erst von dieser Zeit an eine Muskelwirkung der Muskeln der kranken Seite auf den Schädel einsetzen, die imstande wäre, eine Atrophie des Schädels herbeizuführen.

Außer der intrauterinen Entstehung des Schiefhalses und der Entwicklung eines Schiefhalses nach Geburtstraumen, wie sie von Strohmeyer verfochten wird, und welche zwei Erklärungen wohl ausschließlich für den rein muskulären Schiefhals in Betracht kommen, gibt es auch noch andere ursächliche Momente für die Entstehung eines Caput obstipum. Zunächst gibt es einen Schiefhals, der auf traumatischem Wege unabhängig von der Geburt im späteren Leben entstehen kann. Insbesondere wird das Entstehen eines Schiefhalses häufig beobachtet bei plötzlichen Bewegungen des Kopfes nach der einen Seite, durch die dann eine Verletzung des Muskels der anderen Seite entsteht mit nachfolgender Schiefhalsbildung.

Diese Art der Entstehung kommt z. B. oft vor bei Kindern, welche beim Impfen mit dem Kopfe heftige Abwehrbewegungen machen. Gaudier teilt mehrere solcher Fälle mit. Bouvier sah einen Fall, bei dem nach einer Verletzung des Halses durch eine Segelstange sich ein Schiefhals entwickelte. Während leichtere Fälle der Art auf eine Massagebehandlung

zurückgehen können, machen manche selbst ein operatives Eingreifen nötig.

Sodann gibt es einen Schiefhals durch Gewohnheit. So berichtet Joachimsthal einen interessanten Fall von Caput obstipum, einen sogenannten Torticollis oculair, der nach einem Strabismus convergens auftrat und nach erfolgreicher operativer Behandlung des Strabismus wieder verschwand. Hier korrigierte die Schiefstellung des Kopfes die durch die Anomalie der Augenmuskeln hervorgerufene Sehstörung. — Ferner gibt es einen Schiefhals ex circatrice, bei dem die Excision der Narbe Heilung mit Erfolg verspricht. Diese Form von Schiefhals kommt häufig nach schweren Verbrennungen des Halses und der Schulter vor. Es wird hier durch den Narbenzug eine Verkürzung der Haut und des Platysma hervorgerufen, die ihrerseits wieder eine Schiefstellung des Kopfes nach der Seite der Narbe zur Folge haben kann.

Eine reflektorische Schiefhaltung des Kopfes entsteht häufig bei Entzündungen der Halsdrüsen, Mittelohreiterungen und Abscessen in den tieferen Schichten der Halsgegend. Hier sucht der Kranke durch Kontraktion des Muskels die entstandenen Schmerzen zu lindern.

Endlich findet sich noch ein paralytischer Schiefhals bei Lähmungen des nervus accessorius. Er ist entweder bedingt durch traumatische Verletzungen der Nerven, oder durch eine Kompression und Druckatrophie des Nerven infolge von Tumoren. So beobachtete Hübscher ein Mädchen mit einer Herdläsion, die eine Zerstörung des 8.—11. Gehirnnerven hervorgerufen und so zu einem rechtsteiligen paralytischen Schiefhals geführt hatte.

Von größerer praktischer Bedeutung als diese Abarten des Schiefhalses ist unstreitig der rein muskuläre, zumeist angeborene Schiefhals. Es sind von Schlö ß-

mann über die mikroskopisch-anatomischen Verhältnisse bei diesem Caput obstipum musculare eingehende Untersuchungen angestellt worden, deren Ergebnis etwa folgendes ist. Er fand im mikroskopischen Bilde das Muskelgewebe teilweise bestehend aus normalen Muskelfasern, die durchsetzt waren mit Streifen von Muskelbändern, die schon degeneriert waren. Aber selbst an Stellen, wo sich keine aktive Bindegewebswucherung zeigte, fand er wenig normale Muskelfasern. Die meisten Fasern befanden sich schon im Beginne der Degeneration.

Das Primäre bei diesem Vorgang, stellte er fest, ist der Zerfall der Muskelfasern, an die sich erst die regenerierende Tätigkeit des Bindegewebes anschließt. Den Zellenreichtum des Bindegewebes fand er wohl ziemlich groß, konnte aber keine eigentliche Infiltration mit Leukocythen oder Lymphocythen nachweisen.

Wichtiger als die mikroskopischen sind die makroskopisch-anatomischen Verhältnisse beim Caput obstipum musculare, die ja auch die klinischen Symptome des Krankheitsbildes hervorrufen. Die Veränderungen des normalen anatomischen Bildes gruppieren sich in solche, die als direkte Folge der Verkürzung des M. sternocleidomastoides erscheinen und in indirekte Veränderungen im Gebiete der Wirbelsäule und des Kopfes. Bei der Betrachtung eines Schiefhalskranken fällt zunächst am meisten auf die Schiefhaltung des Kopfes. Durch den Zug des verkürzten Muskels ist der Kopf nach dieser Seite geneigt. Dabei ist das Kinn nach der anderen Seite gedreht. In dem Bestreben nun, den Kopf möglichst gerade zu tragen, hält der Patient die Schulter der kranken Seite etwas höher als die der anderen. Er nähert so diese Schulter dem tieferstehenden Ohrläppchen derselben Seite. Auf die Weise ist der Kopf im ganzen nach der gesunden Seite zu verschoben und kommt so über der Thorax-

hälfte dieser Seite zu stehen. Die beiden Ansatzpunkte des verkürzten Kopfnickers fallen in eine Senkrechte, und der Winkel, den der Muskel mit der Clavicula bildet, nähert sich einem rechten, während der Muskel der anderen Seite kaum eine Größe von 45 ° erreicht.

Sodann besteht eine Asymetrie des ganzen Gesichtes, indem die Gesichtshälfte der kranken Seite im ganzen niedriger und abgeflachter erscheint als die der gesunden. Die Stirn ist auf der kranken Seite niedriger als auf der gesunden. Die Entfernung des Mundwinkels vom Augenwinkel ist auf der kranken Seite geringer als auf der anderen. Ebenso verhält es sich mit dem Abstand der Ohrläppchen vom Mundwinkel. So konvergieren die zwei Geraden, die man durch die Augenwinkel und die Mundwinkel zieht, nach der kranken Seite hin, während sie normal parallel verlaufen müßten. Die Unterkieferhälfte der kranken Seite erscheint gegenüber der der anderen Seite verkürzt. Die Mittellinie des Gesichts verläuft nicht in gerader Richtung, sondern bildet einen Bogen mit der Konvexität nach der gesunden Seite. Man bezeichnet dies als Gesichtskoliose. An der Krümmung nimmt auch die Nase teil, indem der Nasenrücken nach der entsprechenden Seite ausgebuchtet erscheint. Selbst die Raphe vomeris bildet einen nach der gesunden Seite zu konkaven Bogen. Der Musculus sternocleidomastoides selbst erscheint im ganzen verkürzt und als straff gespannter Strang unter der Haut sichtbar. Bei der Palpation ist er als derbes, sehniges Band zu fühlen. Je nach dem Grade der Verkürzung des Kopfnickers, von der im allgemeinen auch die Schwere des ganzen Krankheitsbildes abhängt, unterscheidet man schwere, mittlere und leichte Fälle von Schiefhals. Man mißt die Länge der beiden Kopfnicker bei möglichster Mittelstellung des Kopfes. Aus der sich

ergebenden Differenz der Masse kann man dann die Schwere des Falles beurteilen.

Man kann auch den Grad des Schiefhalses berechnen, wenn man eine Photographie zur Verfügung hat, auf der der Kopf in möglichst gerader Stellung und möglichst von vorn aufgenommen ist. Man mißt mit einem Zirkel den Abstand vom Ohrläppchen bis zum Sternum und dividiert die beiden erhaltenen Werte miteinander.

Die Verkürzung muß nicht notwendig immer beide Köpfe des Muskels betreffen. Es kommen auch vereinzelt Fälle vor, wo nur der Sternalteil abnorm verkürzt ist.

Einen bemerkenswerten Einfluß übt die Schiefstellung des Kopfes auf die Funktion der Augen und den Sehakt überhaupt aus. Der Schiefhalskranke blickt nicht in der Richtung seines Kopfes, sondern in der Richtung des Körpers. Es steht also die Sehachse nicht senkrecht zur Ebene des Kopfes, sondern senkrecht zur Frontalebene des Körpers. Um die durch die Drehung des Kopfes entstandene Abweichung der Blickrichtung wieder auszukorrigieren, muß der Schiefhalskranke seine Augen nach der der Drehung des Kopfes entgegengesetzten Seite um einen Winkel drehen, der ebenso groß ist wie der Winkel, den die Abweichung des Kopfes von der Mittelstellung ausmacht.

Ferner zeigt sich beim Auge des Torticolliskranken eine symmetrische Einschränkung der Sehfelder nach der gesunden Seite. Hübscher hat diese Einschränkung festgestellt, und Versuche Joachimsthals im Verein mit einem Spezialisten haben dessen Angaben bestätigt. Der Grad der Einengung des Gesichtsfeldes wird sich natürlich im allgemeinen nach der Schwere des Falles richten. Die Einengung des Gesichtsfeldes schwindet nach den Untersuchungen Joachimsthals

nach einer operativen Behandlung des Schiefhalses, die dem Patienten dauernde Heilung von seinem Grundleiden brachte.

Die weiteren sekundären Veränderungen, die der Schiefhals im Gefolge hat, bestehen in Verkrümmungen der Wirbelsäule. Lorenz unterscheidet hier zwei Formen. Bei der einen zeigt sich eine stärkere Neigung des Kopfes nach der kranken Seite, während dieselbe bei der zweiten Form geringer zu sein pflegt. Bei der ersteren Form, die eine Verlagerung des Kopfes nach der kranken Seite zu aufweist, ist die Skoliose des Brust- und Halsteiles der Wirbelsäule gleich gerichtet, sie ist konkav nach der kranken Seite. Bei der zweiten Form ist das Schwergewicht des Kopfes nach der gesunden Seite zu verlagert. Infolgedessen sind die Brust- und Halswirbelsäule entgegengesetzt skoliotisch. Die Skoliose der Halswirbelsäule ist nach der kranken Seite zu konkav, die der Brustwirbelsäule konkav nach der gesunden Seite. Bei dem ersteren Typus, der ursprünglich eine Skoliose der Halswirbelsäule ohne ausgleichende Stellung des Kopfes darstellt, bleibt der Kopf in der anfänglichen starken Neigung nach der kranken Seite beharren. Sein Gewicht ist nach der kranken Seite verlagert, die sich daraus ergebende Brustkoliose bleibt somit gleichgerichtet. Bei dem zweiten Typus hat sich der Kopf kompensierend nach der gesunden Seite verschoben. Infolge der Verkürzung des Kopfnickers bleibt aber dabei die Halskoliose bestehen, sie verschärft sich eher etwas. Es muß also die Brustwirbelsäule nachgeben und nach der kranken Seite hin ausweichen.

Daraus ergibt sich eine Skoliose der Brustwirbelsäule, die nach der kranken Seite zu konvex erscheint. Die Dornfortsatzlinie verläuft bei den Fällen des ersteren Typus einfach bogenförmig mit der Konvexität nach der gesunden Seite, bei denen des zweiten

Typus bildet sie eine Schlangenlinie, deren obere Krümmung nach der gesunden und deren untere Krümmung nach der kranken Seite konkav ist.

In schweren Fällen erstreckt sich die Krümmung der Wirbelsäule bei dem zweiten Typus auch noch auf das Gebiet der Lendenwirbelsäule. Wir haben dann noch eine ausgesprochene Lordose.

Mit den Verkrümmungen der Wirbelsäule gehen notwendigerweise Veränderungen der Wirbel einher, vor allem bei längerem Bestehen dieser Zustände. Da die Verbiegung der Wirbelsäule nach erfolgreicher operativer Behandlung des Schiefhalses meistens bald wieder verschwindet, so kann man annehmen, daß die Veränderungen nicht hochgradig sein können. Die Wirbelkörper sind naturgemäß auf der konkaven Seite der verbogenen Wirbelsäule niedriger als auf der anderen, da der Bogen, den die Wirbelsäule auf dieser Seite beschreibt, einen kleineren Radius besitzt als der Bogen auf der konvexen Seite. Die Wirbelkörper auf dieser Seite sind auf einen kleineren Raum zusammengedrängt worden und haben sich nach und nach den veränderten Verhältnissen angepaßt. Auch die Zwischenwirbelscheiben nehmen an diesen Veränderungen mit Teil. An den Halswirbeln kommt es bei hochgradigen Fällen oft sogar zur Verschmelzung von ganzen Wirbelkörpern auf der konkaven Seite.

Für die Differentialdiagnose kommen beim Caput obstipum musculare hauptsächlich kariöse Erkrankungen der Halswirbelsäule und Rotationsluxationen von den Halswirbeln in Betracht. Die Karies entwickelt sich in der Regel bei tuberkulösen Individuen allmählich und langsam fortschreitend. Dabei treten meist starke Schmerzen auf. Die Beweglichkeit des Kopfes ist in höherem Grade beschränkt als beim muskulären Schiefhals. Der Nachweis eines retropharingealen Abszesses spricht für Spondylitis.

Bei einseitigen Rotationsluxationen fühlt man den luxierten Wirbel vom Rachen aus als Vorsprung. Der Kopf ist in der fehlerhaften Stellung fixiert.

Die Behandlungsmethoden des Schiefhalses teilen sich in unblutige und blutige. Die nicht operativen Formen der Behandlung kommen wohl nur für die leichteren Fälle in Betracht. Für schwerere muß man sich zu einer der gebräuchlichen operativen Methoden entschließen. Die einfachste Art der Schiefhalsbehandlung ist wohl das manuelle Redressement. Die eine Hand drückt den Kopf nach der gesunden Seite und in der Richtung der Längsachse des Körpers nach abwärts, während die andere an der Konvexität der Halswirbelsäule angreift und ein Hypomochlion für die Bewegung des Kopfes bildet. So kann man versuchen, den verkürzten Kopfnicker zu drehen und den Kopf in eine gerade Haltung zu bringen. Das wird aber nur bei ganz leichten Fällen Erfolg haben.

Eine andere Art der Behandlung ist die mit einer Pappkrawatte.

Mit Watte ausgelegte Pappstreifen, die an der kranken Seite höher sind, werden in immer zunehmender Höhe um den Hals gelegt, und so wird der Hals allmählich in eine normale Stellung zurückgebracht. Ferner kann man Krawatten aus Gips anfertigen, indem man den Hals in möglichst gerader Stellung eingipst und nach dem Trocknen und Hartwerden des Verbandes die Krawatte in zwei Hälften teilt und abnimmt. Nach solchem Modell lassen sich leicht bequeme Leder- oder Celluloidkrawatten anfertigen, die längere Zeit vom Patienten getragen werden. Für die Nachbehandlung der operierten Fälle lassen sich diese Kravatten mit Vorteil anwenden und sind heute fast allgemein im Gebrauch. Andere Apparate zur Behandlung des Schiefhalses sind wegen ihrer Unzweckmäßigkeit heute kaum mehr in Gebrauch.

Zu erwähnen sind noch die Methoden von Sayre und Lorenz, die den Schiefhals durch einen elastischen permanenten Zug zur Heilung zu bringen suchen. Sayre befestigt ein elastisches Band mit Hilfe von Heftpflasterstreifen und Binden an der der erkrankten entgegengesetzten Seite des Kopfes und schlingt dann das andere Ende um die Schulter der gesunden Seite. So wird ein dauernder Zug an dem Kopf nach der gesunden Seite hin erzielt. Auf dem ähnlichen Prinzip beruht das Verfahren von Lorenz. Er legt ein Gipsband um den Kopf, in das an der gesunden Seite ein Ring eingefügt ist. Ein elastisches Band, das in entsprechender Weise am Rumpf des Patienten befestigt wird, übt einen kräftigen Zug auf den Kopf aus und bringt ihn in die gewünschte Haltung.

Die Glissonsche Schwebe kann in zweierlei Weise zur Behandlung des Schiefhalses verwandt werden. Einmal in senkrechter Suspension, indem man die Schlinge um den Kopf legt und den Aufhängepunkt nach Belieben nach der kranken Seite zu verschiebt. Die Hand der kranken Seite wird mit einem Gewicht beschwert, und die andere Hand zieht an einer Leine, die an der Schlinge befestigt ist und über eine Rolle gleitet. Eine ähnliche Wirkung wird erzielt, indem man den Patienten auf ein Streckbett legt und mit Hilfe der Glissonschen Schwebe, deren Aufhängepunkt nach der Seite des verkürzten Muskels zu verschoben werden kann, den Kopf in eine normale Stellung bringt.

Hessing hat ein Korsett zur Schiefhalsbehandlung angegeben. Hoffa hat dasselbe mit einer auf vier Stangen ruhenden Stützvorrichtung für den Kopf versehen. Indem man die Stangen auf der gewünschten Seite niedriger oder höher stellt, kann man den Kopf auf der einen oder anderen Seite mehr unterstützen und ihn so in jeder beliebigen Stellung fixieren.

Das schon früher ausgeführte modellierende Re-

dressement der Halswirbelsäule wird in neuerer Zeit hauptsächlich von Lorenz ausgeübt. Durch anfangs langsame, dann stärkere Rotationen nach der gesunden Seite wird in Narkose der Kopf gewaltsam in eine gerade Haltung gebracht und dann durch geeignete Verbände in dieser Stellung erhalten. Durch das Redressement werden alle Widerstände, die der natürlichen Haltung des Körpers sich entgegenstellen, beseitigt. Hierbei wird der Kopfnicker einfach subkutan zerrissen.

Lorenz hat mit diesem Verfahren verschiedene gute Resultate bei Kindern von 6—14 Jahren erzielt. Er hat aber auch Mißerfolge zu verzeichnen. Daß das gewaltsame Redressement nicht immer ungefährlich ist, beweist ein von Reiner angeführter Fall, wo der Patient infolge der Redression ad exitum kam. Durch den bei der gewaltsamen Korrektion entstandenen Druck auf die großen, das Gehirn versorgenden Gefäße trat bei dem Patienten eine Gehirnanämie ein. Unter Atemstillstand kollabierte der Patient und starb trotz eifriger Wiederbelebungsversuche auf dem Operationstisch. Die erwähnte mechanische Wirkung auf die Blutgefäße wurde später an derselben Leiche experimentell einwandfrei nachgewiesen. Es ist daher bei der Ausübung des Redressements, das ja auch häufig bei der Nachbehandlung des Schiefhalses nach schon erfolgter operativer Durchtrennung des Kopfnickers angewandt wird, immerhin eine gewisse Vorsicht am Platze.

Mögen diese unblutigen Methoden in manchen Fällen von Nutzen sein und ab und zu von guten Erfolgen begleitet sein, so ist doch in der großen Mehrzahl der Fälle eine operative Behandlung des Schiefhalses bei weitem vorzuziehen. Kommen wir noch einmal auf die geschichtlichen Tatsachen zurück. Der bedeutendste Arzt, der zuerst die offene Durchschneidung

des Muskels empfahl, war H. v. Roonhuysen (1670). Er betonte aber, daß die operative Behandlung nur dann Erfolg haben würde, wenn keine organische Veränderung der Halswirbel bestehe. Vor ihm (1652) wandte Minnius schon ein eigenartiges Verfahren zur Durchtrennung des Kopfnickers an. Er bildete durch ein Aetzmittel einen Schorf auf der Haut über dem Muskel und durchschnitt dann an dieser Stelle den Kopfnicker. Dies Verfahren bezeichnet Dieffenbach als ein törichtes, da man denselben Effekt durch einen einfachen Hautschnitt bequemer und leichter erzielen könne.

Sharp machte einen Hautschnitt und durchtrennte den Muskel mit einem Sondenmesser, das er unter denselben geschoben hatte, von innen nach außen.

Dupuytren schob ein äußerst schmales Messer unter den gespannten Muskel und durchtrennte ihn subkutan.

Neben diesen alten Methoden, die mehr ein historisches Interesse haben, kommen in neuerer Zeit mehrere andere in Betracht, die allerdings teilweise auf die alten Methoden zurückgreifen. Bevor wir dieselben ausführlicher beschreiben, wollen wir zunächst einen Überblick auf die anatomisch-topographischen Verhältnisse des Kopfnickers werfen.

Der Musculus sternocleidomastoides entspringt mit zwei Köpfen am medialen Drittel des Schlüsselbeins und am Brustbein in der Gegend des Sternoclavikulargelenks. Die beiden Köpfe vereinigen sich dann, und so setzt der Muskel am processus mastoides an. Außerdem bilden aber die beiden Köpfe noch einen zweiten breiten Bauch, der sich an der linea nuchae superior ansetzt und sogar bis zur Protuberantia occipitalis externa reichen kann.

In der Nähe des Muskels finden sich mehrere Gefäße, die wegen eventueller Verletzung bei der

Operation von großer Wichtigkeit sind. Es ist dies vor allem die Vena iugularis communis, die an der inneren Fläche des Muskels, ihm ungefähr parallel, sich entlang zieht. Etwas weiter medianwärts liegt die A. carotis cormunis, die sich hier in die externa und interna teilt. Die Vena iugularis externa steigt am äußeren Rande des Kopfnickers senkrecht nach abwärts und bildet so einen spitzen Winkel mit ihm. Am vorderen Rande des Muskels verläuft die Vena iugularis anterior. Die beiden Venen werden durch den Ramus anastomoticus transversus verbunden, der dicht unter den beiden Köpfen des Muskels parallel der Clavicula verläuft. Diese letzten 3 Gefäße sind nicht immer konstant vorhanden und können auf beiden Seiten des Halses sehr verschieden verlaufen. Um einer Verletzung des Ramus anastomoticus transversus und auch der Vena subclavia vorzubeugen, führt man die Durchtrennung des Muskels zweckmäßig etwa 2 cm oberhalb der Clavicula aus.

Der Kopfnicker wird innerviert von dem XI. Gehirnnerven, dem Nervus accessorius, sodann noch von Zweigen des II. und III. Cervikalnerven. Der Nervus accessorius verläuft schräg nach hinten und unten und tritt dann an der Grenze des oberen und unteren Drittels in den Muskel ein. Er dringt aber nicht ganz durch den Muskel, sondern umfaßt nur ein Stück der Innenseite. Oft verläuft er auch nur an der Innenseite des Muskels entlang. In diesem Falle können die Nervenfasern, die den Musculus trapezius versorgen, bei einer Totalexstirpation des Kopfnickers leicht geschont werden.

Für die Versorgung dieser Gegend mit sensiblen Nervenfasern kommt hauptsächlich der Nervus auricularis magnus in Frage. Er stammt aus dem III. und IV. Cervikalnerven, tritt am hinteren Rande des Kopfnickers hervor, etwas unterhalb der Austrittsstelle

des Nervus accessorius und zieht dann senkrecht nach oben.

Kommen wir nun zurück zur Betrachtung der heute angewandten Arten der Durchschneidung des Kopfnickers. Die erste ist die subkutane Tenotomie, die von Dupuytren erfunden und dann von Strohmeyer und Dieffenbach weitergeübt wurde. Bei dieser Methode verzichtet man auf einen Hautschnitt, der den Muskel freilegt. Man sticht mit einem schmalen gekrümmten Messer an der linken Seite des Kopfnickers etwa 2 fingerbreit oberhalb des unteren Ansatzpunktes ein, schiebt das Messer flach unter dem Muskel durch und dreht die Schneide nach vorn. Mit dem Zeigefinger der anderen Hand drückt man alsdann den Muskel dem Tenotom entgegen und durchtrennt das auf dem Messer ruhende Muskelbündel. Die Durchtrenung geht meist mit einem hörbaren Krachen vor sich. So verfährt man mit dem Sternal- und Clavicularteile. Die Nachteile dieser Methode liegen darin, daß man einmal im Dunkeln operiert und so Gefahr läuft, größere Gefäße zu verletzen. Zweitens kann man auf diese Weise unmöglich alle vorliegenden Stränge und Fasern durchtrennen. Außerdem ist häufig die Erfahrung gemacht worden, daß der so durchtrennte Muskel wegen der Unvollständigkeit der Durchtrennung nach kürzerer oder längerer Zeit einfach wieder von selbst zusammenwuchs. Die Folge davon war ein Rezidiv, das eine erneute Operation nötig machte. Deshalb ist man heute auch meistens schon zu anderen radikaleren Operationsmethoden übergegangen.

Die von den alten Chirurgen schon ausgeübte offene Durchschneidung, die bei der heute herrschenden Asepsis kaum Gefahren mehr mit sich bringt, ist durch Volkmann wieder ins Leben gerufen worden. Zu ihrer Ausführung durchtrennt man die Haut etwas oberhalb des sternalen und claviculären Ansatzes des

Kopfnickers parallel der Clavicula und legt so den Muskel frei. Der Schnitt wird möglichst klein gewählt, etwa 3 cm lang. Von dieser Wunde aus schneidet man zuerst, indem man sie soweit wie nötig nach innen verschiebt, den sternalen Teil des Muskels, nachdem man ihn auf eine Hohlsonde gelegt hat, quer mit dem Messer langsam Schnitt für Schnitt durch. Etwa zurückbleibende Fasern werden mit der Pinzette stumpf getrennt. Sodann verschiebt man die Wunde nach außen über den claviculären Teil und durchtrennt ihn ebenso.

Nun durchschneidet man noch das Bindegewebe zwischen den Mukelbäuchen und den Bindegewebssträngen des äußeren Blattes der Muskelscheide. Zum Schluß wird die Hautwunde wieder sauber vernäht. 14 Tage nach der Operation kann man mit der orthopädischen Nachbehandlung des Schiefhalses beginnen.

Die offene Durchschneidung des verkürzten Kopfnickers ist wegen ihrer Einfachheit und Brauchbarkeit bei vielen Operateuren bis in die neueste Zeit in Gebrauch geblieben. Auch die am Schlusse dieser Arbeit aufgeführten 30 Fälle sind mit Ausnahme des ersten nach dieser Methode behandelt worden. Trotzdem sind in der Literatur verschiedene Mängel beobachtet worden, die der offenen Durchschneidung noch anhaften. Vor allem sind Fälle gesehen worden, bei denen sich die Muskelenden trotz der operativen Durchtrennung wieder einander näherten und allmählich zusammenwuchsen. So entstanden Rezidive, die eine neue Operation und neue Kosten für den Patienten und Mühen für den Arzt erforderten. Eine Art der Durchtrennung, die diesem Übelstande fast mit Sicherheit aus dem Wege geht, wurde von Mikulicz im Jahre 1895 in die Praxis eingeführt, die totale Exstirpation des Kopfnickers. Nach den Angaben des Autors wird diese Operation folgendermaßen ausgeführt:

Ein Längsschnitt von 3—4 cm wird zwischen der Clavicular- und Sternalportion des Kopfnickers durch Haut und Platysma geführt. Indem die Wundränder mit scharfen Haken das eine Mal nach der Sternalportion, das andere Mal nach der Clavikularportion verschoben wurden, unterminiert man beide Muskelpartien teils mit dem Messer, teils stumpf dicht an ihren Insertionsstellen. Während man zum Schutze der darunter liegenden Teile ein Elevatorium unterschiebt, löst man die Muskelenden unmittelbar am Knochen von der Clavicula und vom Sternum ab. Ist dieses geschehen, so faßt man jedes Ende mit einer Arterienklemme und zieht es kräftig nach oben; teils stumpf, teils mit dem Messer schabend löst man jede Portion bis an die Vereinigungsstelle aus ihrer Umgebung. Während bisher der Kopfnicker durch entsprechende Stellung des Kopfes mäßig gespannt wurde, wird der Kopf bei der Herauslösung des gemeinsamen Muskelstückes so weit als möglich in der pathognomonischen Richtung geneigt. So gelingt es, von derselben kleinen Wunde aus, den Muskel bis an den Processus mastoides herauszulösen: hier wird er nun möglichst nahe am Warzenfortsatz mit der Schere abgetrennt, mit Ausnahme der hinteren obersten Partie, durch die der Ast des Nervus accessorius dringt. Nach Exstirpation des Muskels streckt man den Kopf soweit als möglich nach der entgegengesetzten Seite. In der Regel spannen sich jetzt noch einzelne Faserzüge, die der Muskelscheide angehören und oft bis dicht an die Scheide der großen Gefäße reichen; auch diese werden sorfältig herauspräpariert und entfernt.

Bei der Exstirpation des Muskels muß man sich hüten vor der Verletzung der Vena iugularis und des Nervus accessorius, der den Muskel durchsetzt. Da Mikulicz anfangs nicht auf die Schonung der hinteren oberen Muskelpartien achtete, hat er in den ersten

Fällen den betreffenden Ast des Nervus accessorius angeschnitten oder ganz durchschnitten. Die dadurch entstandene Paralyse oder Parese des Muscula cucullaris ging in einem Teil der Fälle wieder völlig zurück.

Wegen der Gefahr der Verletzungen des Nervus accessorius hauptsächlich entschloß sich Mikulicz von der totalen zur partiellen Resektion des Muskels überzugehen. Er exstirpierte also nur die untersten zwei Drittel, mindestens aber die untere Hälfte. Bei dieser Art der Operation ist die Blutung gering, sie muß aber sorgfältig teils durch Unterbindung, teils durch provisorische Tamponade gestillt werden, um den Verlauf der Heilung möglichst wenig zu stören. Die Wunde wird gänzlich vernäht, doch empfiehlt es sich, in die untersten Wundwinkel einen Drain einzulegen, um so noch nachträglich etwa auftretenden Blutungen einen leichten Abfluß zu verschaffen. Zum Schluß wird ein gut komprimierender Verband angelegt, der aber, da die kranke Halsseite meist sehr stark verkürzt ist, wenigstens für die ersten Tage nur in teilweise korrigierter Stellung angelegt werden sollte.

Bei der Mikuliczschen Operation ist eine spätere Vereinigung der Muskelenden völlig ausgeschlossen. Nach allen neueren Angaben sollen überhaupt die Resultate besser sein als bei allen anderen ausgeführten Arten der Operation. Eine Nachbehandlung ist in vielen Fällen überhaupt nicht nötig oder kann wenigstens um ein Bedeutendes abgekürzt werden. Mikulicz und seine Anhänger kamen zu dem Ergebnis, daß gerade diese Methode für die ambulante Behandlung und überall da, wo die Patienten wenig Zeit und Lust für eine längere Krankenhausbehandlung haben, von der größten Bedeutung sei, da auch dann, wenn die vom Arzt verordnete Nachbehandlung außer Acht gelassen würde, diese Art der Operation mit gutem Erfolge angewendet werden könne. Der kosmetische

Erfolg ist von geringer Bedeutung, da die Entstellung des Halses durch Entfernung des Muskels und des hierdurch verursachten Fortfalles der Halskulisse nur bei Frauen in Betracht kommt und auch hier durch die Kleidung entsprechend verdeckt werden kann. Das Narbenkeloid, das man nach der Mikuliczschen Operation an der Wunde öfter entstehen sah, beruht nach der Ansicht von Mikulicz auf einer zufällig vorhandenen Disposition für Keloide, die der Operation als solcher nicht zur Last gelegt werden kann.

Für die Fälle, bei denen die Schiefhaltung des Kopfes und die Skoliose der Halswirbelsäule sehr hochgradig sind, schlägt Wullstein eine neue Operationsmethode vor. Er durchschneidet zuerst den kranken Muskel offen, oder er exstirpiert ihn partiell nach Mikulicz und nachdem er so die Halswirbelsäule mobilisiert hat, verkürzt er den anderen abnorm gedehnten Muskel. Diese Methode hält Jaffé für zu eingreifend und umständlich. Er schlägt an ihrer Stelle die Mikuliczsche Methode der partiellen Exstirpation vor, die er für schwere und mittelschwere Fälle in Anwendung gebracht wissen will.

Eine myoplastische Operation zur Behandlung des Schiefhalses schlägt Föderl vor. Er durchtrennt den Kopfnicker am clavikulären Ansatz und löst diesen Teil bis zum gemeinsamen Kopf vom sternalen Teil ab. In dieser Höhe durchtrennt er den sternalen Teil und vernäht dann beide so erhaltenen Enden mit einander. So erzielt er eine bedeutende Verlängerung des Muskels. Das Relief des Halses bleibt bei dieser Art der Operation erhalten. Föderl hat mit ihr angeblich mehrere gute Resultate erzielt.

Eine von Lange angegebene Methode beschreibt Hohmann. Hierbei wird nach einem Hautschnitt hinter dem Ohre in der Höhe des Ohrläppchens der Muskel an seinem Ansatz am Processus mastoides

durchschnitten. Der Kopf wird dann wie bei den anderen Methoden redressiert und in leichter Überkorrektur verbunden. Die Vorteile dieser Art der Operation bestehen nach der Ansicht des Autors darin, daß die Narbe vollständig durch die Haare verdeckt ist. Der kosmetische Effekt ist also bedeutend besser. Nach der Ansicht Hoffmanns soll auch die Redression des Kopfes bedeutend leichter auszuführen sein. Die funktionellen Resultate seien gut, und die Operation stelle einen viel weniger schweren Eingriff dar als z. B. die Exstirpation des Muskels.

Einige Worte seien noch der Nachbehandlung des Schiefhalses nach der Operation gewidmet. Mehrere der oben angegebenen unblutigen Methoden können auch zweckmäßig für die Nachbehandlung angewandt werden, z. B. das Tragen einer Kravatte oder die Glissonsche Schwebe. Gewöhnlich wird heute bei den meisten operativen Methoden nach der Hautnaht der Kopf redressiert, d. h. er wird mit geringer Gewaltanwendung in eine normale oder auch leicht übernormale oder überkorrigierte Stellung gebracht. Hiernach wird der Kopf durch einen Verband in der erhaltenen Stellung fixiert. Dies wird meist durch einen sogenannten Schanzschen Watteverband erreicht, indem der Kopf durch ein starkes Wattepolster, das auf der kranken Seite entsprechend erhöht wird, nach der gesunden Seite herübergedrückt wird. Diesen Verband kann man dann bis zur Wundheilung tragen lassen und dann ein Gipsmodell für eine Celluloidkravatte anfertigen lassen. Bis zur Fertigstellung der Kravatte wird der Kopf in überkompensierter Haltung im Gipsverband fixiert. Später legt der Patient die Kravatte an und kann sie dann je nach Bedarf verschieden lange Zeit tragen. Bei der Entlassung werden den Patienten häufige Bewegungsübungen unter Abnahme der Celluloidhülse anempfohlen. Diese Übungen können

auch ohne Kontrolle des Arztes von den Patienten selbständig ausgeführt werden. Nach dieser angeführten Methode wurden die unten angeführten 30 Fälle von Schiefhals fast durchweg nachbehandelt. Das Ergebnis war immer zufriedenstellend, und lag kein Grund vor, von dieser Art der Nachbehandlung abzugehen. Vor allem ist sie praktisch überaus gut verwendbar.

In der Krankenhausbehandlung empfiehlt sich von orthopädischen Maßnahmen vor allem die Anwendung der Ghssonschen Schlinge, wie sie oben in zwei Arten beschrieben worden ist. Mit Hilfe dieser Art von Nachbehandlung ist man auch sehr gut imstande, auf die Skoliose der Wirbelsäule günstig einzuwirken, da hierbei die Wirbelsäule gerade gestellt wird. Auch die Geradestellung des Kopfes kann man so in hartnäckigen Fällen energisch beeinflussen.

Über die Resultate der einzelnen Methoden der Schiefhalsbehandlung, besonders der operativen sind zahlreiche Erfahrungen veröffentlicht, die bald zugunsten der einen bald der anderen Methode sprechen. Die subkutane Tenotomie, die früher wohl auch aus Scheu vor einer eingreifenden Operation und, wie es ja in der vorantiseptischen Zeit fast die Regel war, vor einer Infektion der gesetzten Wunde den anderen Methoden vorgezogen wurde, ist heute, wo diese Bedenken vollständig wegfallen, fast ganz verlassen. Die meiste Verbreitung haben die offene Durchschneidung und, nach dieser, in den letzten Jahren, die partielle oder die totale Exstirpation gefunden.

Der Hauptvertreter der Methode der offenen Durchtrennung des verkürzten Kopfnickers, Volkmann, hat bei einer größeren Anzahl von Fällen gute Resultate hiermit gesehen. Einer seiner Patienten war später sogar aktiver Offizier, was doch immerhin eine normale Körperbildung voraussetzt. Volkmann

empfiehlt die Methode sehr für alle Fälle von Schiefhals.

Ebenfalls gute Resultate mit der offenen Durchschneidung hatte Joachimsthal zu verzeichnen. Von 14 Fällen waren alle gut geheilt. Es waren keine funktionellen Störungen mehr vorhanden. Auch die Skoliose der Wirbelsäule ging in fast allen Fällen zurück.

Trendelenburg weist auf den schlechten kosmetischen Effekt bei der Mikuliczschen Methode hin. Der Fortfall der Halskulisse nach der Exstirpation des Muskels führe zu einer auffallenden Entstellung des Halses. Er erwartet ein gleiches funktionelles und besseres kosmetisches Resultat von der offenen Durchschneidung. Bei eintretendem Rezidiv solle man lieber noch einmal operieren.

Biesalski empfiehlt zur Behandlung schwerer Schiefhalsfälle nur die Exstirpation des Muskels oder mindestens die offene Durchschneidung. Die subkutane Tenotomie sei für diese Fälle auszuschließen. An die Operation schließt er die Nachbehandlung. Zuerst legt er einen Watteverband an, dann die Glissonsche Schlinge und zum Schluß läßt er eine Lederkrawatte tragen.

Hoffa tritt warm für die Mikuliczsche Operation ein. Er hat damit häufig ohne jede Nachbehandlung gute Resultate gehabt. Es waren keine funktionellen Störungen mehr vorhanden. Auch eine Bildung von Narbenkeloid hat er nicht beobachtet. Ein gefährliches brüskes Redressement sei nach der Operation auch nicht erforderlich.

Helferich weist darauf hin, daß nach der Exstirpation trotz des Fehlens des einen Kopfnickers die Bewegungsfähigkeit des Kopfes nach allen Richtungen intakt bleibe. Nur bei gleichzeitigem Fehlen beider Kopfnicker sei die Fixation des Kopfes beim

Aufrichten und Niederlegen des Körpers etwas erschwert.

Franke und Bunge wiesen darauf hin, daß auch nach der Mikuliczschen Operation noch Rezidive auftraten. In dem einen Fall, den Bunge beschrieb, waren bei einem Knaben von 10 Jahren die unteren zwei Drittel des Kopfnickers entfernt worden. Der Kranke bekam sehr bald ein Rezidiv. Er wurde zum zweiten Male operiert und es stellte sich heraus, daß an Stelle des exstirpierten Muskels sich eine feste sklerotische Narbe gebildet hatte, die nun exstirpiert wurde. Dieselbe konnte nur unter Schwierigkeiten von der Vena jugularis getrennt werden. Auch die Fascie war stark geschrumpft und mußte zum großen Teile exstirpiert werden, um den Kopf in eine normale Stellung zu bringen. Kurze Zeit darauf bekam der Patient ein neues Rezidiv und er mußte zum dritten Male operiert werden. Wieder zeigte sich an der Operationsstelle eine derbe sklerotische Narbe, die mit der Vena jugularis verwachsen war. An der Vene mußte eine Wandresektion und seitliche Naht in einer Ausdehnung von $2-2^1/_2$ cm ausgeführt werden. Nach Exstirpation des Narbengewebes und des Restes des Muskels bis zum Processus mastoides wurde eine endgültige Heilung erzielt.

In dem 2. Falle eines jungen Mannes von 22 Jahren wurden zuerst die unteren zwei Drittel des Muskels exstirpiert. Es trat nach kurzer Zeit ein Rezidiv ein. Bei der zweiten Operation hatte sich nun Bunge sofort entschlossen, mit dem neugebildeten Narbengewebe den ganzen Muskelrest zu entfernen. Auch in diesem Falle bewirkte die Resektion des ganzen Muskels eine endgültige Heilung.

Gleich berichtet über einen Fall von Schiefhals, bei dem er alle Fascienzüge durchschnitt und beide Muskelportionen exstirpierte. Der Erfolg der Operation

war gut. Selbst die Asymetrie des Gesichtes und die Skoliose der Wirbelsäule waren fast vollständig zurückgegangen. Nur die Kontur des Muskels fehlte.

Für die Exstirpation des Kopfnickers nach Mikulicz tritt auch v. Noorden ein. Er berichtet über einen guten Heilungserfolg nach dieser Methode. Besonders hebt er hervor, daß zur Nachbehandlung des Schiefhalses nur wenige Maßnahmen nötig waren und die Operation an sich schon fast zur Heilung genügte.

Über die Spätresultate der Resektion des Kopfnickers nach Mikulicz berichtet Stumme. Er veröffentlicht 35 Fälle von Caput obstipum musculare, die an der Breslauer Klinik von Mikulicz operiert wurden, 12 wurden mit totaler und 22 mit partieller Resektion einer oder beider Portionen des Muskels behandelt. Die Patienten standen im Alter von 1—26 Jahren. Die Fälle waren meistens schwere. Verletzungen des Nervus accessorius kamen mehrere Male vor, doch ohne ersichtliche Nachteile. In einem Falle wurde bei der Exstirpation geschwollener Lymphdrüsen die Vena jugularis angeschnitten. In zwei Fällen von partieller Resektion traten Rezidive auf. Durch Entfernung des Muskelrestes traten dauernde Heilungen ein. Von 28 nachuntersuchten Fällen waren 14 vollständig normal, 10 Fälle zeigten noch eine leichte Schiefhaltung des Kopfes nach der kranken Seite, und in 2 Fällen stand der Kopf in leichter überkorrigierter Haltung. Bei zwei anderen Fällen war die Schiefhaltung des Kopfes noch deutlich. Ein Narbenkeloid fand sich nur in einem Falle, im übrigen waren die Narben wenig deutlich sichtbar, in manchen Fällen kaum bemerkbar. Was das kosmetische Resultat anbelangt, so war nur in 4 Fällen eine eigentliche Aushöhlung an der Stelle des exstirpierten Muskels vorhanden. In 6 Fällen war ein Unterschied

zwischen beiden Halsseiten überhaupt nicht zu finden. Störend wirkte nur das Fehlen einer eigentlichen Jugulargrube, das in den Fällen, wo die Sternalportion erhalten war, wegfiel. Eine Skoliose der Wirbelsäule war in 14 Fällen überhaupt nicht mehr zu finden. In 13 Fällen war nur noch eine Spur von Skoliose bestehen geblieben. Nur in einem Falle war die Skoliose nicht gewichen, sondern hatte sich noch verschlechtert.

Sucht man nach allen diesen Ergebnissen sich ein Urteil über den Wert der einzelnen Operationsmethoden zu bilden, so kann man wohl sagen, daß die partielle Exstirpation nach Mikulicz die sicherste und radikalste Behandlung des Schiefhalses darstellt. Das beweist ihre Beliebtheit bei den meisten Chirurgen der Jetztzeit und die allseitig damit gemachten günstigen Ertahrungen. Nach und nach wird sie wohl überall an die Stelle der anderen Methoden treten. Das schließt aber nicht aus, daß auch noch andere Methoden, vor allem die offene Durchschneidung, noch von manchen Chirurgen ausgeübt werden und mit ihnen verhältnismäßig gute Resultate erzielt werden. So sind die in der Zeit von 1904 bis Ende 1912 an der Göttinger chirurgischen Universitätsklinik unter der Leitung von weiland Geheimrat Braun operierten Schiefhalsfälle, mit Ausnahme des ersten, mit der offenen Durchschneidung behandelt worden. Der erste Fall wurde noch zur Zeit von Geheimrat König mit der subkutanen Tenotomie behandelt. Leider war es mir aus äußeren Gründen nicht möglich, alle Fälle selbst zu untersuchen. Bei den nicht persönlich Untersuchten stützt sich die Nachuntersuchung auf Fragebogen, die an die einzelnen Patienten versandt und von ihnen ausgefüllt wurden. Nach den Angaben auf den Fragebogen sind die Patienten mit dem Erfolg der Operation durchweg zufrieden. Die Nachbehandlung wurde von den Patienten

zu Haus selbst ausgeführt. Sie bestand in dem Tragen einer Celluloidkravatte und in Bewegungsübungen, die den Patienten bei der Entlassung anempfohlen worden waren. Die Dauer der Nachbehandlung betrug in einem Falle nur 14 Tage, in 20 Fällen 1—9 Monate, in 4 Fällen 1—2 Jahre und in 5 Fällen sind darüber keine Angaben gemacht worden.

Die Zeit zwischen der Operation und der Nachuntersuchung beträgt im Minimum 1 Jahr, im Maximum $8^1/_2$ Jahre, ist also in jedem Falle lang genug, um ein Urteil über einen Dauererfolg der Operation abgeben zu können. Die Wundnarbe ist überall gut geheilt und in fast allen Fällen wenig auffallend sichtbar. Eine nochmalige ärztliche Behandlung wegen des früheren Leidens fand in keinem der Fälle statt. Bei 25 von den 30 Fällen ist die Kopfstellung durchaus normal, nur in 5 Fällen besteht noch eine leichte Neigung des Kopfes nach der kranken Seite. Eine Asymmetrie des Halses ist in fast keinem der Fälle zu erkennen. Nur in 2 Fällen ist eine geringe Vertiefung auf der kranken Seite infolge des Wegfalls der Halskulisse zu sehen. Die funktionellen Resultate sind überall gut, und ist fast nirgends eine Störung in dieser Beziehung zurück geblieben. Nur in 2 Fällen ist die Bewegung des Kopfes nach einer Seite gehemmt, einmal nach der linken Seite und einmal nach hinten. Eine geringfügige Asymmetrie des Gesichts besteht nur in 5 Fällen, in den anderen 25 Fällen ist die Bildung des Gesichts vollkommen normal. Die Skoliose der Wirbelsäule ist in 26 Fällen gänzlich verschwunden. Nur viermal besteht noch eine leichte Skoliose der Brustwirbelsäule. Einmal wurde eine noch bestehende leichte Verbiegung der Raphe vomeris festgestellt. Dann ist noch zu erwähnen, daß in einem Falle von rechtsseitigem Schiefhals, bei dem der Patient den Kopf noch von Zeit zu Zeit nach der kranken Seite geneigt trug, ein leichter

Strabismus convergens bestand. Von den Patienten waren 2 in der Zwischenzeit von der Operation bis zur Nachuntersuchung gestorben, einer an Diphtherie und einer an den Folgen eines Unfalls. Es konnte aber auch bei diesen beiden nach den Angaben der Mutter ein Urteil über den Erfolg der Operation abgegeben werden, der in beiden Fällen ein guter war.

Betrachtet man das Resultat der Operation im Ganzen, so kann man sagen, daß es als ein sehr gutes zu bezeichnen ist. Es sind wohl in einzelnen Fällen geringfügige Veränderungen gegenüber dem normalen Körperbefund zurück geblieben, dieselben fallen aber bei der Beurteilung des Gesamterfolges weniger ins Gewicht. Die Mikuliczsche Operation ist geeignet, auch diese kleineren Nachteile zu beseitigen und die Erfolge überhaupt noch besser zu gestalten. Seit Ende des Jahres 1911 wird dieselbe auch an der chirurgischen Universitätsklinik in Göttingen unter der Leitung des derzeitigen Direktors, Herrn Professor Stich, als alleinige operative Methode zur Behandlung des muskulären Schiefhalses ausgeübt.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Stich, für die freundliche Überlassung des Materials und die gütige Unterstützung bei der Arbeit meinen vorzüglichsten Dank auszusprechen.

Krankengeschichten.

1. Adolf B., 14 Jahre alt. Aufgen. 12. I. 04. Caput obstipum dexter.

Status: Angeborener Schiefhals. Rechter Kopfnicker 10 cm, linker 14 cm lang. Deutliche Asymmetrie des Gesichtes. Differenz der Masse vom äußeren Augenwinkel bis zum Mundwinkel $^3/_4$ cm. Maße vom Gehörgang bis zur Nasenwurzel beiderseits gleich.

14. I. Operation: Subkutane Tenotomie beider Ansätze des Kopfnickers. Naht, Drainage, Verband. 19. I. Verbandswechsel: Entfernung der Nähte. Reaktionslose Heilung. Ueberkompensation der Stellungsanomalie nach der linken Seite mittels Glissonscher Schlinge.

29. I. Mit Celluloidkrawatte entlassen. Der Kopf steht gerade. Rechter Kopfnicker $12^1/_2$ cm, linker $13^1/_4$ cm lang. Gesichtsmaße unverändert.

Nachuntersuchung: (Photographie). Auf der Photographie ist kaum noch etwas von den Folgen des Leidens zu erkennen. Die Nachbehandlung wurde 6 Wochen lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die rechte Kopf und Gesichtshälfte ist gegenüber der linken etwas atrophisch. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig, eine merkliche Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

2. Ferdinand G., 12 Jahre alt. Aufgen. 9. VII. 04. Caput obstipum sinister.

Status: Angeborener Schiefhals. Die Sternalportion des linken M. sternocleidomastoides springt als stark verkürzte sehnige Leiste hervor. Die Clavikularportion ist nur sehr schwach entwickelt. Länge des Kopfnickers links 12 cm, rechts $14^1/_2$ cm. Das Gesicht ist leicht asymmetrisch. Die linke Gesichtshälfte ist weniger entwickelt, etwas verschmälert. Die Entfernung vom Ohrläppchenansatz bis zur Nasenmitte beträgt rechts $12^1/_2$ cm, links 12 cm. Es besteht eine leichte

Skoliose der Halswirbelsäule nach rechts, der Brustwirbelsäule nach links. Nach Aussage der Mutter war die Geburt norma

13. VII. Operation: In Chloroformnarkose offene Durchtrennung des linken Kopfnickers am sternalen und Clavikularen Ansatz. Verband in überkompensierter Haltung.

10. VII. Verbandwechsel, Wunde aseptisch.

2. VIII. Mit Celluloidhülse, die den Kopf etwas überkorrigiert, entlassen.

Nachuntersuchung: Dauer der Nachbehandlung 4 Wochen. Die Wunde ist gut geheilt, die Wundnarbe wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmässig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie der Gesichts- und Schädelhälften besteht nicht. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht vorhanden.

3. Karl V., 6 Jahre alt. Aufgen. 9. VII. 04. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Angeblich im Alter von 2 Jahren trat eine Eiterung an der rechten Halsseite auf, die spontan verheilte. Seitdem trägt der Patient den Kopf schief. Er hat mitunter Schmerzen an der rechten Halsseite. Vorher stand der Kopf angeblich gerade.

Status: Typische Schiefhalsstellung des Kopfes. Neigung nach rechts etwa 15°. Das Kinn ist 5 cm nach links von der Medianlinie verschoben. Entfernung vom proc. mast. bis zum Sternalansatz links 10 cm, rechts 6 cm. Die Sternalportion rechts spannt sich an. Keine deutliche Skoliose des Schädels. Gesichtsasymetrie messbar. Entfernung vom Mundwinkel bis zum Ohrläppchenansatz links 6 cm, rechts $5^1/_2$ cm Ueber dem rechten Kopfnicker unterhalb des Ohres 2 fingerbreite querverlaufende Narben, sehr oberflächlich, nicht adhaerent.

14. VII. Operation: In Chloroformnarkose offene Durchschneidung des rechten Kopfnickers, der bis in seine tieferen Schichten entartet ist. Naht, Drainage. Verband in etwas überkorrigierter Stellung. Die Sternalportion spannt sich dabei etwas an.

20. VII. Verbandwechsel. Fieberloser Verlauf. Wunde aseptisch, Fäden und Drain entfernt.

28. VII. Wunde vollständig per primam geheilt, es wird ein Abguß für Celluloidhülse gemacht.

2. VIII. Patient trägt gutsitzende Celluloidhülse.

3. VIII. Patient wird entlassen.

Nachuntersuchung: Dauer der Nachbehandlung 4 Monate. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe wenig sichtbar. Es besteht eine geringe Ungleichheit in der Form des Halses, die aber kaum zu erkennen ist. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie der Gesichts- und Schädelhälften besteht nicht. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht zu erkennen.

4. Anton B., 9 Jahre alt. Aufgen. 10. VIII. 04. Caput obstipum sinister.

Status: Kongenitaler linksseitiger Schiefhals. Maße des Kopfnickers links 8 cm, rechts 10 cm. Deutliche Asymmetrie des Gesichtes. Entfernung vom Mundwinkel bis zum äußeren Augenwinkel links 6 cm, rechts $6^1/_2$ cm. Maße vom Kiefergelenk bis zur Nasenmitte links $11^1/_2$ cm, rechts 12 cm.

11. VIII. Operation: Offene Durchschneidung des l. Kopfnickers an beiden Ansätzen. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

19. VIII. Verbandwechsel. Glatte Heilung. Extension mit Glissonscher Schlinge.

29. VIII. Gipsmodell für Celluloidkravatte. Hals und Kopf in guter Stellung.

5. IX. Mit Celluloidkravatte entlassen.

Nachuntersuchung: Der Patient setzte die Nachbehandlung 6 Wochen lang fort. Die Wunde ist gut geheilt, die Wundnarbe nicht besonders deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf ist etwas nach der linken Seite geneigt. Der Kopf ist nach allen Seiten freibeweglich, nur nach links ist die Bewegung etwas gehemmt. Es besteht keine Asymmetrie der beiden Schädel- und Gesichtshälften. Eine merkliche Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht nachzuweisen.

5. Walter B., 9 Jahr alt. Aufgen. 4. X. 04. Caput obstipum sinister.

Anamnese: Nach Angabe des Vaters hat Patient seit seiner Geburt den Kopf nach der linken Seite geneigt getragen. Er ist in Steißlage mit ärztlicher Hilfe zur Welt gekommen.

Status: Ausgesprochener linksseitiger Schiefhals. Entfernung vom proc. mast. bis zum Sternum links 6 cm, rechts 12 cm. Die linke Gesichtshälfte ist etwas schwächer entwickelt. Die linke Schulter steht etwas höher als die rechte. Skoliose der Halswirbelsäule nach rechts, die durch eine ent-

gegengesetzte Skoliose der Brustwirbelsäule nach links ausgeglichen wird.

7. X. Operation: In Chloroformnarkose Schnitt von der Gegend des Sternums aus, 6 cm lang, ungefähr parallel zur Clavicula. Der l. Kopfnicker wird in seinen beiden Ansätzen losgetrennt. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung des Kopfes nach rechts.

13. X. Verbandwechsel. Nähte werden entfernt. Reaktionslose Heilung.

19. X. Es wird ein Gipsabdruck für Celluloidhülse gemacht. Der Patient wird mit Verband in überkorrigierter Haltung des Kopfes bis zur Fertigstellung der Hülse entlassen.

1. XI. Wiedervorstellung. Patient wird mit gutsitzender Celluloidhülse entlassen.

Nachuntersuchung (Photographie): Patient hat die Nachbehandlung 2 Jahre lang fortgesetzt. Die Celluloidhülse hat er nur 8 Tage getragen. Dann bemerkte er, daß sich durch den Druck am Kinn ein Geschwür bildete, das nach längerer Behandlung ausheilte. Dann hat er sich sofort ein anderes Halsgestell aus Leder und Fischbeinstangen machen lassen, das sehr gut paßte und mit einem Zug nach der Seite versehen war. Nach Verlauf eines Jahres stand der Kopf gerade. Die Narbe ist gut geheilt und wenig sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Es besteht eine geringe Ungleichheit in der Form der beiden Gesichtshälften. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht. Auch die Photographie bestätigt diese Angaben.

6. Johann K., 7 Jahre alt. Aufgen. 21. XI. 04. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Kind wurde angeblich in Steißlage geboren. Der Schiefhals wurde erst bemerkt, als das Kind 1 Jahr alt war.

Status: Rechter Kopfnicker stark verkürzt. Länge 8 cm rechts gegen 13 cm links. Es besteht eine Asymmetrie des Gesichtes. Die rechte Gesichtshälfte erscheint etwas abgeflacht. Leichte linksseitige Skoliose der Hals- und rechtsseitigen Brustwirbelsäule.

22. XI. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

27. XI. Verbandwechsel. Nähte entfernt. Wunde aseptisch. Kopf wird wiederum in überkorrigierter Stellung fixiert.

3. XII. Wunde fest verheilt. Stellung des Kopfes gut. Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte. Patient wird auf 14 Tage entlassen.

Nachuntersuchung: Patient hat die Nachbehandlung dreiviertel Jahre lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut verheilt und die Narbe wenig sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleich. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Angeblich ist die linke Gesichtshälfte etwas kleiner wie die rechte, was eigentlich der Norm nicht entspricht. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

7. Hermann H., 1 Jahr alt. Aufgen. 2. I. 05. Caput obstipum sinister.

Status: Angeborener linksseitiger Schiefhals. Linker Kopfnicker 5 cm, rechter 9 cm lang. Eine Anomalie der Gesichtshälften besteht nicht.

3. I. Operation: In Narkose offene Tenotomie des linken Kopfnickers dicht über der Ansatzstelle am Sternum. Die Schiefhalsstellung des Kopfes läßt sich ausgleichen. Bei Überkorrektur spannen sich einige Fasern des musc. trapezius an, die aber gedehnt werden können. Naht und Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

9. I. Verbandwechsel. Nähte werden entfernt. Wunde ist geheilt.

16. I. Wunde fest vernarbt. Fester Verband in überkorrigierter Stellung. Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte.

10. II. Patient wird mit provisorischem Verband bis zur Anfertigung einer Celluloidkravatte entlassen.

Nachuntersuchung: (Photographie). Die Nachbehandlung wurde $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt. Die Narbe deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht, wie auf der Photographie zu erkennen ist, in leichter Schiefstellung nach links, die Bewegung des Kopfes ist ungehindert. Eine Asymmetrie des Gesichtes und Schädels, sowie eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht. Dieselben Merkmale sind auch, soweit möglich, auf der Photographie zu erkennen.

8. Hermann F., 13 Jahre alt. Aufgen. 3. I. 05. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Der Schiefhals besteht angeblich nicht

von der Geburt an, sondern hat sich erst später in den ersten Lebensjahren entwickelt.

Status: Hochgradiger Schiefhals. Rechter Kopfnicker, besonders die Sternalportion, ist stark verkürzt. Länge rechts 9 cm, links 14 cm. Die Halswirbelsäule ist nach links, die Brustwirbelsäule nach rechts skoliotisch. Die Gesichtsbildung ist deutlich aber nicht meßbar asymmetrisch. Die rechte Gesichtshälfte ist weniger gut entwickelt. Vom Nasenflügel bis zum äußeren Augenwinkel beträgt die Entfernung links 7 cm, rechts 6 cm.

4. I. Patient wird entlassen, soll nach Semesteranfang wiederkommen.

12. I. Wiederaufnahme.

13. I. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

21. I. Verbandwechsel, glatte Heilung, Entfernung der Nähte. Es wird ein Gipsabdruck für Celluloidhülse genommen. Neuer Verband in überkorrigierter Stellung.

22. I. Patient wird auf 14 Tage bis zur Fertigstellung der Hülse entlassen.

Nachuntersuchung: Patient hat die Nachbehandlung $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt und die Narbe deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleich. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Es besteht keine Asymmetrie des Gesichtes und des Schädels und keine Deformität der Wirbelsäule.

9. Martin M., 10 Jahre alt. Aufgen. 25. IX. 05. Caput obstipum sinister.

Anamnese: Nach der Angabe des Patienten besteht schon seit der Geburt eine Schiefhaltung des Kopfes nach der linken Seite.

Status: Der Kopf wird nach links herunter gehalten, das Gesicht leicht nach rechts gedreht. Der Kopfnicker und das Platysma sind links stark angespannt. Die linke Gesichtshälfte ist etwas schmäler als die rechte. Tiefstand der rechten Schulter. Scoliose der oberen Brustwirbelsäule nach links, die durch Zug am Kopf gut ausgleichbar ist.

26. IX. Operation: In Chloroformnarkose Bogenschnitt fingerbreit oberhalb der Clavicula. Abpräparieren der Haut nach oben. Um einen weiteren Finger breit Durchtrennung

des Platysma und des Kopfnickers. Seidenkopfnaht, Drainage. Verband, der den Kopf in überkorrigierter Stellung fixiert.

21. X. Auf Wunsch des Vaters entlassen. Hat eine Celluloidhülse erhalten. Patient zeigt noch immer Neigung, den Kopf nach links herabzuhalten. Der Vater wird ermahnt, täglich Übungen und Massage mit ihm vorzunehmen. Soll sich in 2 Monaten wieder vorstellen.

Nachuntersuchung: Patient hat die Nachbehandlung ein Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe wenig sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleich. Der Kopf steht in gerader Haltung, die Bewegung ist nach allen Seiten ungehindert. Es besteht keine Asymmetrie des Schädels und des Gesichtes und keine Deformität der Wirbelsäule.

10. Eduard R., 11 Jahre alt. Aufgen. 28. IX. 05. Caput obstipum sinister.

Anamnese: Seit der Geburt besteht ein linksseitiger Schiefhals. Der Junge wurde in Steißlage geboren.

Status: Der Kopf ist nach der linken Seite geneigt. Der linke Kopfnicker ist als fester schmaler Strang zu fühlen. Er ist links $3^1/_2$ cm kürzer als rechts. Die linke Gesichtshälfte ist bedeutend kleiner als die rechte. Die Entfernung vom äußeren Augenwinkel bis zum Mundwinkel ist links $^3/_4$ cm kürzer als rechts. Die Mittellinie des Gesichtes ist deutlich nach rechts konkav.

I. XII. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des Kopfnickers. Naht, Drainage und Verband.

6. XII. Wunde aseptisch, Drain und Nähte werden entfernt.

10. XII. Nachdem ein Modell für die Celluloidkravatte genommen ist, wird Patient mit Gipsverband nach Hause entlassen.

18. XII. Wiedervorstellung. Der Gipsverband wird abgenommen. Patient bekommt eine gutsitzende Celluloidkravatte. Der Kopf steht gut.

Nachuntersuchung: (selbst untersucht). Die Nachbehandlung dauerte nur 14 Tage. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe nicht deutlich sichtbar. Der Kopf ist etwas nach der kranken Seite geneigt. Er ist nach allen Seiten frei beweglich. Es besteht eine leichte Skoliose des Schädels, rechts konkav und links konvex. Der rechte Backenknochen steht etwas vor. Die raphe vomeris ist etwas nach rechts ver-

krümmt. Der linke untere Schulterblattwinkel steht etwas vor. Bei Bewegung nach hinten weicht der Kopf etwas nach der gesunden Seite hin ab.

11. Berta B., 11 Jahre alt. Aufgen. 30. III. 06. Caput obstipum sinister.

Status: Muskulärer linksseitiger Schiefhals geringeren Grades. Die portio sternalis des linken Kopfnickers springt besonders stark hervor. Die Verkürzung des Muskels beträgt 1 cm. Leichte Asymmetrie des Gesichtes. Durch Messungen läßt sich indessen ein Unterschied nicht feststellen.

31. III. Operation: Offene Tenotomie des linken Kopfnickers, dicht oberhalb seiner Ansatzstelle. Naht, Drainage. Verband in überkompensierter Stellung.

7. IV. Naht entfernt, Wunde aseptisch. Nach Anfertigung eines Gipsabdruckes und Anlegung eines neuen redressierenden Verbandes wird die Patientin bis zur Anfertigung einer Celluloidhülse nach Hause geschickt.

Nachuntersuchung: Patientin hat die Nachbehandlung 6 Wochen lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe nicht auffallend sichtbar. Die Form des Halses auf beiden Seiten ist gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie der Schädel- und Gesichtshälften sowie eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

12. Willy W., 7 Jahre alt. Aufgen. 6. VI. 06. Caput obstipum dexter.

Status: Der Kopf wird nach der linken Seite heruntergehalten und das Gesicht dabei nach rechts gedreht. Die linke Gesichtshälfte ist etwas atrophisch. Es besteht eine Skoliose der Hals- und der oberen Brustwirbelsäule nach rechts.

6. VI. Operation: In Chloroformnarkose Schnitt parallel der Clavicula, einen Querfinger breit oberhalb derselben. Die sich anspannenden Sehnen des Kopfnickers und des Platysma werden durchschnitten. Der Kopf wird nach der Hautnaht in überkorrigierter Stellung fixiert.

17. VI. Nähte entfernt. Anfertigung eines Gipsabdruckes für Celluloidkravatte.

18. VI. Patient wird bis zur Fertigstellung der Celluloidhülse nach Hause entlassen.

Nachuntersuchung: Die Nachbehandlung wurde $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Patient war noch einmal zur Nach-

untersuchung in ärztlicher Behandlung. Die Wunde ist gut geheilt und die Narbe wenig deutlich sichtbar. Die rechte Halsseite ist etwas voller als die linke. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Ungleichheit der beiden Gesichts- und Schädelhälften besteht nicht, ebenso keine Verkrümmung der Wirbelsäule.

13. Arno T., 4 Jahre alt. Aufgen. 19. IX. 06. Caput obstipum dexter.

Status: Der Kopf wird nach der rechten Seite herunter gehalten und das Kinn nach links gedreht. Linker Kopfnicker 10 cm, rechter 8 cm. Die rechte Gesichtshälfte ist atrophisch. Eine Skoliose der Halswirbelsäule ist nicht nachweisbar.

20. IX. Operation: Offene Tenotomie des Kopfnickers. Redressierender Verband. Der Muskel läßt sich um 2 cm verlängern.

28. IX. Nähte werden entfernt, sie haben etwas eingeschnitten. Nochmals redressierender Verband.

8. X. Wunde bis auf eine kleine Granulationsfläche zugeheilt. Gipsverband.

16. X. Wunde ist geheilt. Patient wird mit Celluloidhülse entlassen. Der Kopf hat noch immer die Neigung nach rechts herunter zu gehen.

Nachuntersuchung: (Photographie). Die Nachbehandlung wurde $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die Form des Gesichtes ist rechts etwas stärker entwickelt. Es besteht eine Skoliose der Brustwirbelsäule nach links. Die Angaben werden, soweit möglich, durch die Photographie bestätigt.

14. Anna S., 13 Jahre alt. Aufgen. 30. X. 06. Caput obstipum sinister.

Status: Angeborener linksseitiger Schiefhals. Der Kopfnicker ist rechts 11 cm, links 7 cm lang. Entfernung vom äußeren Augenwinkel bis zum äußeren Mundwinkel beiderseits gleich, 6 cm.

1. XI. Operation: In Chloroformnarkose offene Durchtrennung der beiden Köpfe des Kopfnickers oberhalb ihres Ansatzes. Naht, Drainage und Verband.

7. XI. Verbandswechsel. Wunde aseptisch. Drain und Nähte werden entfernt.

14. XI. Wunde geheilt. Patient wird mit Gipskravatte entlassen.

27. XI. Patient erhält eine gutsitzende Celluloidkravatte.

Nachuntersuchung: (Photographie.) Über die Dauer der Nachbehandlung ist nichts angegeben. Die Wunde ist gut geheilt und die Narbe deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist gleichmäßig auf beiden Seiten. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Ungleichheit in der Form der beiden Gesichts- und Schädelhälften ist nicht zu erkennen, ebenso keine Verkrümmung der Wirbelsäule. Diese Angaben werden, soweit möglich, durch die Photographie bestätigt.

15. Otto V., 18 Jahre alt. Aufgen. 28. XI. 06. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Angeborener Schiefhals, der sich im Laufe der Jahre immer mehr entwickelt hat.

Status: Der rechte Kopfnicker, besonders die portio clavicularis ist stark verkürzt und springt leistenartig vor. Der Muskel fühlt sich ziemlich hart an. Die Verkürzung des Muskels beträgt 5 cm. Ziemlich starke Asymmetrie der rechten Gesichtshälfte gegenüber der linken. Leichte Skoliose der Halswirbelsäule.

29. XI. Operation: Offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Redressierender Verband.

8. XII. Glatter Verlauf. Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte.

9. XII. Entlassung bis zur Anfertigung der Kravatte mit Verband, der den Kopf in überkorrigierter Stellung fixiert.

19. XII. Wiedervorstellung. Patient wird mit gutsitzender Celluloidkravatte entlässen. Der Kopf steht gerade und kann auch nach der linken Seite gebeugt werden.

Nachuntersuchung: (Photographie.) Die Nachbehandlung wurde 4—5 Wochen lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Auf der rechten Seite des Halses springt der Muskel etwas hervor. Der Kopf ist im Ganzen frei beweglich, zeigt aber in der letzten Zeit die Neigung, bei zwangloser Haltung etwas nach rechts abzuweichen, was anfangs nicht der Fall war. Eine Asymmetrie der Gesichts- und Schädelhälften und eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht. Patient diente zwei Jahre nach der Operation bei der Artillerie, ein Beweis, daß der Erfolg der Operation ein guter war. Die Betrachtung der Photographie bestätigt, soweit möglich, diese Angaben.

16. Minna W., 10 Jahre alt. Aufgen. 12. III. 07. Caput obstipum dexter.

Status: Angeborener rechtsseitiger Schiefhals. Der rechte Kopfnicker ist als straffes derbes Band zu fühlen und ist gegen den linken um $5^1/_2$ cm verkürzt. Die Entfernung vom äußeren Augenwinkel bis zum Mundwinkel ist rechts 1 cm kürzer als links. Geringe Skoliose der untersten Hals- und der obersten Brustwirbelsäule nach rechts.

14. III. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Hautnaht, Drainage, Verband.

23. III. Verbandwechsel, Wunde aseptisch, Nähte entfernt.

28. III. Wunde geheilt. Nach Abnahme eines Gipsmodells für Celluloidhülse wird Patientin mit Verband in überkorrigierter Stellung entlassen, sie soll zur Anlegung der Celluloidhülse wiederkommen.

Nachuntersuchung: Nach einer Mitteilung der Mutter ist die kleine Patientin im Nov. 1910 an Diphtherie gestorben, sodaß ein näherer Bericht über den Zustand nicht mehr möglich war. Wie die Mutter aber angibt, war von einer Schiefstellung des Kopfes nichts mehr zu sehen, und auch sonst war die Kleine ohne alle Beschwerden von Seiten des früheren Leidens. Der Erfolg der Operation ist also auch als gut zu bezeichnen.

17. Anna S., 10 Jahre alt. Aufgen. 7. VI. 07. Caput obstipum sinister.

Status: Linksseitiger angeborener Schiefhals. Der linke Kopfnicker ist unter der Haut als schmaler derber Strang zu fühlen. Seine Länge beträgt 12 cm gegen 7 cm rechts. Abstand des äußeren Augenwinkel vom Mundwinkel rechts $6^1/_2$ cm, links 6 cm. Geringe Skoliose der Halswirbelsäule nach rechts.

11. VI, Operation: In Chloroformnarkose wird vermittels eines Bogenschnittes der straffgespannte linke Kopfnicker in seinen beiden Teilen dicht oberhalb des Sternoclaviculargelenks durchschnitten. Drainage, Hautnaht, Verband.

Nachuntersuchung: (Photographie.) Die Nachbehandlung wurde etwa $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wundnarbe ist gut geheilt und deutlich sichtbar. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Eine Asymmetrie der beiden Gesichts- und Schädelhälften besteht nicht, sowie auch keine Verkrümmung der Wirbelsäule.

18. Alfred R., 3 Jahre alt. Aufgen. 12. IX. 07. Caput obstipum dexter.

Status: Der Kopf wird nach der rechten Seite geneigt gehalten unter gleichzeitiger Drehung des Kinnes nach links. Die rechte Gesichtshälfte ist etwas schmäler gegenüber der linken.

12. IX. 07. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers, Durchschneidung der Sehnen und aller sich anspannenden Stränge, Muskeln und Fascien. Redressierender Verband.

19. IX. Nähte entfernt. Wunde reaktionslos verheilt.

29. IX. Nach Anfertigung eines Gipsmodells für Celluloidkravatte wird Patient entlassen, soll nach Fertigstellung derselben wiederkommen.

Nachuntersuchung: Die Nachbehandlung wurde $^1/_2$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut verheilt. Die Narbe ist deutlich sichtbar. Der Kopf steht gerade. Die Bewegung nach hinten ist gehemmt, sonst ist die Bewegung ganz ungehindert. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Angeblich besteht eine geringe Asymmetrie in der Form des Gesichtes. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht zu bemerken. Die rechte Schulter steht etwas tiefer als die linke und ist etwas nach vorn verschoben.

19. Frieda R., 5 Jahre alt. Aufgen. 3. X. 07. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Seit der Geburt trägt das Kind den Kopf nach der rechten Seite geneigt.

Status: Das Kinn ist nach links verdreht. Bei Bewegungen des Kopfes nach der linken Seite spannt sich der rechte Kopfnicker sehr straff und fest an. Die rechte Gesichtshälfte ist auffallend weniger gut entwickelt als die linke. Entfernung von der Nasenspitze bis zum Ohrknorpel links 12 cm, rechts 11 cm.

3. X. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie der beiden Köpfe des rechten Kopfnickers. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

11. X. Wunde geheilt. Patient wird nach Abnahme eines Modells für Celluloidhülse mit Gipsverband entlassen.

20. X. Die Celluloidhülse sitzt gut. Wunde fest vernarbt. Man fühlt die tiefe Delle im Muskel.

Nachuntersuchung: Die Narbe ist gut geheilt und deutlich sichtbar. Der Kopf steht in guter Stellung in der

Mittellinie und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Die Asymmetrie des Gesichtes ist noch deutlich zu erkennen, außerdem besteht eine leichte linksseitige Gesichtsskoliose. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht bemerkbar.

20. Minna B., 7 Jahre alt. Aufgen. 28. IV. 08. Caput obstipum dexter.

Status: Der Kopf wird stark nach rechts geneigt gehalten. Der Sternal- und Clavicularansatz des rechten Kopfnickers sind als derbe Stränge durchzupalpieren. Die Länge des Kopfnickers beträgt links 11,5 cm, rechts 8 cm Eine Veränderung der Maße zwischen äußerem Augenwinkel und Mundwinkel besteht nicht, dagegen scheint die rechte Wange etwas schmäler. Sonst besteht keine deutliche Asymmetrie des Gesichtes.

30. IV. Operation: In Narkose bogenförmiger Schnitt dicht über dem medialen Ende der Clavicula. Durchtrennung der stark gespannten Sehnenzüge. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

4. V. Drain entfernt.

7. V. Nähte entfernt.

11. V. Wunde verheilt. Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte. Anlegen eines Gipsverbandes in überkorrigierter Stellung.

13. V. Entlassung bis zur Fertigstellung der Kravatte. Gipsverband sitzt gut.

Nachuntersuchung: Die Narbe ist gut geheilt und wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Der Abstand vom Mundwinkel bis zum äußeren Augenwinkel beträgt links 7 cm, rechts 6,5 cm. Sonst ist keine Asymmetrie der beiden Gesichts- und Schädelhälften wahrzunehmen. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

21. Wilhelm H., 2 Jahre alt. Aufgen. 5. V. 08. Caput obstipum sinister.

Status: Der Kopf wird nach links herunter gehalten. Der linke Kopfnicker ist um 3 cm verkürzt und als straff gespannter Strang unter der Haut fühlbar. Die linke Gesichtshälfte ist schwächer entwickelt als die rechte.

11. V. Operation: In Chloroformnarkose offene Durch-

trennung der Sehnen des linken Kopfnickers. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

18. V. Verbandwechsel. Nähte entfernt, der Kopf steht gut. Wunde fest verheilt.

21. V. Patient wird mit einer Gipskravatte entlassen.

Nachuntersuchung: Die Nachbehandlung wurde 1 Monat lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe wenig deutlich sichtbar. Bie Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die linke Gesichtshälfte ist etwas schmäler als die rechte. Eine Verkrümmuug der Wirbelsäule besteht nicht.

22. Minna W., 4 Jahre alt. Aufgen. 23. VIII. 08. Caput obstipum sinister.

Anamnese: Das Kind hält den Kopf seit der Geburt nach links geneigt.

Status: Der linke Kopfnicker ist gegen den rechten um 7 cm verkürzt und sehr stark gespannt. Eine Ungleichheit der Gesichtshälften ist nicht festzustellen.

23. VII. Operation. In Narkose Schnitt cberhalb vom Sternoclavikulargelenk, Durchtrennung der sich anspannenden Sehnen und Stränge, Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

30. VII. Verbandwechsel. Nähte und Drain entfernt. Wunde sieht tadellos aus.

5. VIII. In überkorrigierter Stellung wird eine Gipskravatte angelegt.

7. VIII. Patientin wird bis auf weiteres entlassen.

21. IX. Wiederaufnahme. Anpassen und Anlegen einer Celluloidkravatte. Kopf steht gut.

23. IX. Patientin wird entlassen.

Nachuntersuchung: Dauer der Nachbehandlung 6 Monate. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht grade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Es besteht eine leichte Asymmetrie der beiden Schädelhälften. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule ist nicht vorhanden.

23. Wilhelm K., 6 Jahre alt. Aufgen. 29. IX. 08. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Nach Angabe der Eltern hat der Junge,

ebenso wie sein Bruder, seit seiner Geburt einen rechtsseitigen Schiefhals.

Status: Der rechte Kopfnicker ist 3 cm kürzer als der linke, insbesondere spannt sich der Claviculartеil beim Neigen des Kopfes nach links stark an.

30. IX. Operation. In Narkose bogenförmiger Schnitt über dem claviculären Ansatz des Muskels mit Durchtrennung der Sehnen. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

10. X. Abnahme eines Gipsverbandes für Celluloidkravatte.

19. X. Patient wird vorläufig mit einer Gipskravatte entlassen. Kopf steht in Überkorrektion. Wunde geheilt.

Nachuntersuchung: Die Dauer der Nachbehandlung betrug 1 Jahr. Die Wundnarbe ist gut geheilt und wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie der Gesichts- und Schädelhälften ist nicht zu erkennen. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

24. Agnes S., 6 Jahre alt. Aufgen. 7. I. 10. Caput obstipum dexter.

Status: Angeborener rechtsseitiger Schiefhals. Beim Versuch, den Kopf nach links zu beugen, spannt sich der Kopfnicker stark an. Länge des Musculus sternocleidomastoides links 13 cm, rechts $10^1/_2$ cm. Mundwinkel links 4 cm, rechts $6^1/_2$ cm.

13. I. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Querschnitt oberhalb des Sternoclaviculargelenks. Durchtrennung der Sehnen des Kopfnickers und der sich anspannenden Fasern. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

20. I. Mit Gipskravatte entlassen.

8. III. Wiederaufnahme.

Nachuntersuchung: Dauer der Nachbehandlung 3 Monate. Die Wunde ist gut geheilt und die Narbe wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht in der Mittellinie und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die Form des Gesichtes ist rechts etwas stärker. Eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

25. Marie S., $1^1/_2$ Jahr alt. Aufgen. 21. VI. 10. Caput obstipum sinister.

Anamnese: Die Schiefhaltung des Kopfes besteht schon seit der Geburt.

Status: Der Hals ist auffallend kurz. Der Kopf wird nach der linken Seite gehalten. Der linke Kopfnicker spannt sich in beiden Teilen an. Keine Atrophie des Gesichtes. Am unteren Ansatz des linken Kopfnickers fühlt man eine vorspringende Leiste. Die Wirbelsäule ist in der Lendengegend kyphotisch aber unempfindlich. Die Kyphose ist nicht spitzwinkelig, gleicht sich beim Suspendieren des Körpers aus.

28. VI. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des linken Kopfnickers. Bogenschnitt parallel der Clavicula. Durchtrennung des Kopfnickers dicht über dem Ansatz. Drainage, Hautnaht. Verband in überkorrigierter Stellung.

2. VII. Entfernung des Drains. 6. VII. Nähte entfernt, Wunde per primam geheilt.

8. VII. Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte.

12. VII. Mit Gipsverband entlassen.

Nachuntersuchung: Dauer der Nachbehandlung mehrere Monate. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf steht in der Mittellinie und ist nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie der beiden Gesichts- und Schädelhälften sowie eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

26. Emma B., 9 Jahre alt. Aufgen. 17. X. 10. Caput obstipum sinister.

Status: Linksseitiger angeborener Schiefhals. Der Kopf ist nach links gebeugt. Man fühlt unter der Haut den straff gespannten Kopfnicker als festen Strang. Besonders tritt die Clavicularportion im unteren Drittel hervor. Die linke Gesichtshälfte ist gegen die rechte kaum merklich verkleinert.

17. X. Operation. In Chloroformnarkose offene Tenotomie des linken Kopfnickers. Naht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

22. X. Drain entfernt, Wunde fast reizlos.

25. X. Modell für Halskravatte. Gipsverband.

2. XI. Patientin mit Gipsverband entlassen.

Nachuntersuchung: (Photographie). Die Nach-

behandlung wurde 4 Monate lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Der Kopf steht in gerader Haltung und ist nach allen Seiten frei beweglich. Die Form des Halses ist auf beiden Seiten gleichmäßig. Eine Ungleichheit in der Form der beiden Gesichts- und Schädelhälften besteht nicht, ebenso keine Verkrümmung der Wirbelsäule. Die angegebenen Merkmale sind auch teilweise auf der Photographie zu erkennen.

27. Margarethe H., 11 Jahre alt. Aufgen. 15. II. 11. Caput obstipum dexter.

Status: Angeborener rechtsseitiger Schiefhals. Der rechte Kopfnicker fühlt sich als ein derber Strang an. Seit einigen Tagen spürt das Kind Schmerzen in demselben. Der Kopf wird stark nach rechts gehalten und das Kinn ist nach links verdreht. Besonders die claviculäre Partie des Kopfnickers spannt sich stark an. Das Gesicht zeigt rechts keine Atrophie.

20. II. Operation. In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Bogenschnitt, Durchtrennung des Muskels nahe am unteren Ansatz. Drain, Hautnaht, Verband.

24. II. Drain entfernt. 27. II. Nähte entfernt. Heilung per primam.

4. III. Patient wird nach Abnahme eines Modells für Celluloidkravatte mit Gipsverband entlassen.

Nachuntersuchung: Die Nachbehandlung wurde $^1/_4$ Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe deutlich sichtbar. Der Kopf steht gerade und ist nach allen Seiten frei beweglich. Es besteht keine Ungleichheit in der Form des Halses. Eine Asymmetrie der beiden Gesichts- und Schädelhälften sowie eine Verkrümmung der Wirbelsäule besteht nicht.

28. Peter S., 2 Jahre alt. Aufgen. 20. III. 11. Caput obstipum dexter.

Status: Rechtsseitiger angeborener Schiefhals. Der Kopf wird nach rechts geneigt gehalten. Die Verkürzung des rechten Kopfnickers gegen den linken beträgt 3 cm. Keine Gesichtsasymmetrie.

22. III. Operation: In Chloroformnarkose Durchtrennung des rechten Kopfnickers am sternalen Ansatz und

Durchschneidung des umgebenden Bindegewebes. Naht, Drainage. Verband in starker Hyperkorrektion mit Wickelbinden.

27. III. Verbandwechsel. Heilung per primam. Drain entfernt.

7. IV. Wunde fest geheilt. In Gipsverband auf 14 Tage entlassen. Verband in Hyperkorrektion. Es wird ein Gipsmodell für Celluloidhülse angefertigt.

Nachuntersuchung: Patient ist am 17. Januar 1912 an den Folgen eines Unfalles gestorben. Der Erfolg der Operation war aber ein guter. Die Wunde war gut geheilt und die Narbe wenig deutlich sichtbar. Die Form des Halses war auf beiden Seiten gleichmäßig. Der Kopf stand gerade und war nach allen Seiten frei beweglich. Eine Asymmetrie des Schädels und Gesichtes sowie eine Verkrümmung der Wirbelsäule bestand nicht.

29. Hans W., 11 Jahre alt. Aufgen. 6. IV. 11. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Nach Angabe der Eltern besteht die Schiefhaltung des Kopfes schon seit der Geburt. In der letzten Zeit sei die Schiefhaltung stärker geworden.

Status: Angeborener rechtsseitiger Schiefhals. Der rechte Kopfnicker fühlt sich besonders in seinem claviculären Teil hart an. Die Verkürzung des rechten Kopfnickers beträgt $1^1/_2$ cm. Die rechte Kopfhälfte ist nicht atrophisch.

7. IV. Operation: In Chloroformnarkose offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Bogenschnitt, Durchtrennung beider Köpfe des sich anspannenden Muskels. Drainage, Hautnaht, Verband.

12. IV. Drain entfernt. 15. IV. Nähte entfernt, Eiterverhaltung, Drain wieder eingeführt.

20. IV. Immer noch fortdauernde Eiterung.

26. IV. Keine Absonderung mehr. Gipsmodell und Verband.

27. IV. Mit Gipsverband auf 4 Wochen entlassen.

Nachuntersuchung: (selbst untersucht). Die Nachbehandlung wurde $^1/_4$ Jahr lang fortgesetzt. Patient hat sich in der Zwischenzeit noch einmal in der Klinik vorgestellt. Die Wunde ist geheilt, die Narbe ist deutlich sichtbar. Die Form des Halses ist etwas abgeflacht. Es spannen sich keine Stränge mehr an. Der Kopf steht in der Mittellinie, ist aber zeitweilig nach der rechten Seite geneigt. Die Bewegung ist nach allen Seiten frei. Eine Asymmetrie des Gesichtes und

Schädels besteht nicht. Die rechte Schulter steht etwa 3 cm höher als die linke. Eine leichte Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts ist zu bemerken.

30. Konrad S., 6 Jahre alt. Aufgen. 30. VIII. 11. Caput obstipum dexter.

Anamnese: Der Patient hatte angeblich im 2. Lebensjahre eine Drüsenschwellung auf der rechten Halsseite. Die Drüsen gingen dann nach Einreibungen zurück. Patient hat lange Zeit einen Verband getragen. Dann sei der Schiefhals aufgetreten.

Status: Der Kopf steht nach rechts geneigt. Die rechte Gesichtshälfte ist abgeflacht und schmäler als die linke. Der rechte Kopfnicker ist als straff gespannter Strang fühlbar.

1. IX. Operation: Offene Tenotomie des rechten Kopfnickers. Hautnaht, Drainage. Verband in überkorrigierter Stellung.

22. IX. Patient wird mit Celluloidkravatte entlassen.

Nachuntersuchung: (selbst untersucht). Patient hat die Nachbehandlung 1 Jahr lang fortgesetzt. Die Wunde ist gut geheilt, die Narbe 6 cm lang und wenig deutlich sichtbar. Der Hals ist auf der linken Seite etwas abgeflacht. Die portio clavicularis spannt sich als weicher Strang etwas an. Der Kopf steht gewöhnlich in gerader Haltung, wird aber mitunter etwas nach der kranken Seite gehalten. Er ist nach allen Seiten frei beweglich, nur nach links ist die Bewegung etwas gehemmt. Die rechte Gesichtshälfte ist ein wenig schmäler als die linke. Die Nase ist etwas nach rechts abgeneigt. Auf dem rechten Auge besteht ein leichter Strabismus convergens. Die rechte Schulter steht etwa 2–3 cm höher als die linke. Es besteht eine leichte Skoliose der Brustwirbelsäule nach rechts.

Literatur,

1. Billroth, Caput obstipum. Wiener klin. Wochenschr., 1891, Nr. 6.
2. Biesalski, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für orthopäd. Chir. 9. Kongreß. 1910.
3. Bunge, Chirurgenkongreß, 1900, S. 188.
4. Dieffenbach, Caput obstipum, in: Rusts Handbuch der Chir., 1830—36, Bd. 3.
5. Dollinger, Ein Fall von Torticollis. Archiv für Kinderheilkunde. Bd. 10, S. 302.
6. Colombara, Carl, Ueber den angeboreneu muskulären Schiefhals. Dissert. Bonn, 1891.
7. Föderl, O., Ueber Caput obstipum musculare. Arbeiten aus dem Gebiete der klin. Chirurgie, dem Andenken Carl Gussenbauers gewidmet. Wien und Leipzig, 1903. S. 217.
8. Franke, Chirurgenkongreß 1900, S. 188.
9. Friedberg, Zur Aetiologie und Therapie des Caput obstipum musculare congenitum. Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 61. Heft 3 u. 4.
10. Gleich, Wiener klin. Wochenschr. 1900, S. 467. Verhandlungen der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.
11. Helferich, Chirurgenkongreß 1900, S. 189.
12. Heller, Moritz, Experimenteller Beitrag zur Aetiologie des angeborenen muskulären Schiefhalses. Zeitschrift für Chir., Bd. 49, S. 204.
13. Hoffa, A., Zur Behandlung des hochgradigen Schiefhalses mittels partieller Exstirpation des Kopfnickers nach Mikulicz. Chirurgenkongreß, 1900, Bd. 2, S. 340, Derselbe, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie, 1902, S. 195.
14. Hohmann, G., Zur Behandlung des Schiefhalses. Zeitschrift f. orthopäd, Chirurgie, Bd. 13, Heft 1.

15. Jaffé, Chirurgenkongreß, 1893, S. 209.
16. Joachimsthal, G., Ueber Verbildungen an extrauterin gelagerten Föten. Berliner klin. Wochsnschrift, 1897, Nr. 4.
Derselbe, Zur Behandlung des Schiefhalses. Deutsche med. Wochenschr., 1901, Nr. 8.
Derselbe, Handbuch der orthopäd. Chirurgie, Bd. I, 2, S. 423.
17. Kader, Bronislaus, Das Caput obstipum musculare. Beitrag zur klin. Chir., Bd. 17, S. 251; Bd. 18, S. 173
18. Kersting, Theodor, Beitrag zur Behandlung des Caput obstipum. Inaug.-Diss. Göttingen, 1904.
19. Köster, K., Ueber den muskulären Schiefhals. Deutsche med. Wochenschr., 1895, Nr. 8.
20. Linser, P., Ueber die Erfolge der partiellen Exstirpation des Kopfnickers beim muskulären Schiefhals. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 29, Heft 2.
21. Lorenz, Adolf, Zur Pathologie und Therapie des muskulären Schiefhalses. Wiener klin. Wochenschrift, 1881, Nr. 17 u. 18, S. 518.
Derselbe, Zur Therapie des muskulären Schiefhalses. Centralblatt für Chirurgie, 1895, Nr. 5, S. 105.
Derselbe, Ueber die unblutige Behandlung des muskulären Schiefhalses. Wiener med. Wochenschrift, 1902, Nr. 2 u. 3.
22. Mikulicz, Ueber die Exstirpation des Kopfnickers beim muskulären Schiefhals nebst Bemerkungen zur Pathologie dieses Leidens. Centralbl. f. Chir., 1895, Nr. 1, S. 1.
Derselbe, Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 9, S. 415.
23. v. Noorden, Zur Schiefhalsbehandlung. Münch. med. Wochenschrift, 1900, Nr. 10.
24. Lange, Zeitschr. für orthopäd. Chir. Bd. 27, Heft 3 u. 4.
25. Petersen, Ferd., Ueber den angeborenen muskulären Schiefhals. Zeitschr. für orthop. Chir., Bd. 1, S. 86.
Derselbe, Ueber angeborenen muskulären Schiefhals. Archiv für klin. Chir., Bd. 42, S. 797.
Derselbe, Zur Frage des Kopfnickerhämatoms bei Neugeborenen. Centralbl. f. Gynäkologie, 1886, Nr. 48.
26. Pfeiffer, Hugo, Zur Aetiologie und Therapie des Caput obstipum musculare. Inaug.-Diss. Berlin, 1900.
27. Power, Cases to illustrate the relationship etc. Transactiones of the Med.-chir. Soc., Vol. 76, 1893.

28. Reiner, Max, Bemerkungen zum modellierenden Redressement der Halswirbelsäule, Wiener klin. Wochenschrift, 1896, Nr. 43.
29. Riedel, Chirurgenkongreß, 1903, S. 200.
30. Ritter, Zentralblatt für Chir., 1910, S. 134.
31. Schanz, A., Anstaltsbericht. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. 11, S. 401.
Derselbe, Die Behandlung des angeborenen Schiefhalses mit offener Durchschneidung des Kopfnickers. Münchener med. Wochenschr., 1901, Nr. 42.
32. Schmidt, Meinhard, Zum Kapitel des Schiefhalses. Centralblatt f. Chir., 1890, Nr. 30, S. 570.
33. Strohmeyer, L., Beiträge zur operativen Orthopädie, 1833, S. 128.
34. Schlößmann, H., Die Entstehung des angeborenen, muskulären Schiefhalses. Beitr. zur klin. Chirurgie. Bd. VXXI, Heft 1, S. 209.
35. Stumme, E. G., Ueber die Spätresultate der Resektion des Kopfnickers beim muskulären Schiefhalse nach Mikulicz. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. 9, S. 415.
36. Tulpius, Observ. med. IV. Cap. 57, Ed. 6, Lugd. Bat. 1738.
37. Trendelenburg, Chirurgenkongreß 1900, S. 188.
38. Völcker, Friedrich, Das Caput obstipum, eine intrauterine Belastungsdeformität. Beitr. zur klin. Chir., Bd. 33, Heft 1, S. 1.
39. Volkmann, H., Das sogenannte angeborene Caput obstipum. Centralbl. f. Chir., 1883, Nr. 14.
Derselbe, Die Krankheiten der Bewegungsorgane. Pitha-Billroths Handbuch, 1872, Bd. 2.
40. Witzel, O., Ueber die Entstehung des sogenannten angeborenen muskulären Schiefhalses. Archiv f. Gynäk., Bd. 41, S. 124.
Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der sekundären Veränderungen beim muskulären Schiefhals. Zeitschrift für Chir., Bd. 18, S. 534.
41. Wullstein, L., Eine neue Operationsmethode des Caput obstipum. Centralbl. f. Chir., 1903, Nr. 33.
42. Zehender, Ueber den muskulären Schiefhals. Inaug.-Dissertation, Berlin, 1886.

Lebenslauf.

Am 24. August 1888 wurde ich, Karl Kellner, zu Heiligenstadt als Sohn des Mühlenbesitzers Karl Kellner geboren. Ich besuchte die Volksschule und von Ostern 1898 an das Gymnasium meiner Vaterstadt, das ich zu Ostern 1907 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im S.-S. 1907 studierte ich in München Rechtswissenschaft, dann im W.-S. 1907/08 ebendaselbst Medizin. Ich setzte dann meine Studien ein Semester in Kiel und drei Semester in Göttingen fort und bestand am Ende des W.-S. 1909/10 in Göttingen die ärztliche Vorprüfung. Im S.-S. 1910 genügte ich in Würzburg beim 9. bayerischen Infanterie-Regiment meiner Militärpflicht mit der Waffe und studierte die nächsten vier Semester in Göttingen. Am Ende des S.-S. 1912 nahm ich in Göttingen das Abgangszeugnis von der Universität, mußte meine Studien ein Jahr lang wegen Krankheit unterbrechen und meldete mich im Herbst 1913 zum medizinischen Staatsexamen, das ich am 20. Februar 1914 bestand. Seit dem 15. April 1914 bin ich am St. Josephs-Hospital in Hörde i. W. als Medizinalpraktikant beschäftigt.